J. D. BERNAL [1]

LA CIENCIA, LOS INVENTOS Y LAS APLICACIONES SOCIALES DE LA TECNOLOGIA

INTERACCION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

Las relaciones entre la ciencia y la tecnología han experimentado, en el presente siglo, una revolución todavía más importante que la que se produjo cuando la ciencia moderna ejerció su primer impacto sobre la tecnología en el siglo XVIII. Lo que ha acontecido efectivamente es que el método científico, y con él los instrumentos y las técnicas, desarrollados en primer lugar para fines de laboratorio y encaminados a descubrir las leyes fundamentales de la conducta de los sistemas materiales, están impregnando ahora rápidamente la totalidad del campo técnico e industrial. Esto representa, en cierto sentido, todo lo contrario del proceso que se produjo en los comienzos de la ciencia moderna en el Renacimiento. Los primeros hombres de ciencia, que examinaron la naturaleza o las obras de los hombres, tuvieron que utilizar el equipo y las ideas predominantes entonces en la tecnología, es decir, que usaron el compendio de recetas prácticas e instrumentos del hogar, la granja y el taller del artesano. El descubrimiento organizativo primordial que

[1] J. D. Bernal es profesor de física-del Birkbeck de Londres y miembro de la Royal Society desde 1937, institución que le otorgó una medalla en 1945. Su principal actividad científica es la relacionada con la estructura de los carbonos, los metales, el agua y también las vitaminas, las hormonas, las proteínas, los virus y los materiales aglutinantes. Investigaciones de las que ha dado cuenta en numerosos artículos. Es autor de los libros *The World, the Flesh and the Devil* (1929) y *The Social Function of Science* (1939). En 1945 fué nombrado presidente de la Comisión Científica Asesora del ministerio de Obras Públicas, y desde entonces ha sido miembro de la Junta de Caminos y Junta de Construcciones del Departamento de Investigación Científica e Industrial y del Comité Ejecutivo del Laboratorio Nacional de Física. *(N. del editor.)*

se encuentra en la base de la ciencia moderna es el experimento, y el experimento o ensayo es simplemente la ejecución de un proceso técnico en pequeña escala. Los aparatos del experimentador, como lo prueba explícitamente el caso de Agrícola, se reducen a los del fundidor en pequeña escala. De hecho, todo el análisis químico, con su uso de la balanza y la probeta graduada, es una reproducción en miniatura de las operaciones químicas industriales. En física, con el imán esférico de Gilbert, la escala se redujo tanto que toda la tierra pudo representarse en una pequeña esfera.

Pasó no obstante mucho tiempo antes de que la ciencia experimental ejerciera algún efecto práctico serio sobre la técnica. Sólo en campos especializados, tales como la astronomía, era posible que los nuevos métodos filosóficos dieran mejor resultado que el sistema tradicional de calcular a bulto. Cierto es que los hombres de ciencia de los primeros tiempos —desde Roger Bacon, si no antes—, habían vislumbrado el ideal de perfeccionar el trabajo de los hombres mediante la aplicación de las ciencias; pero el abismo que existía entre este ideal y su realización era mucho mayor que lo que ellos se imaginaban. El primer salto grande llegó con el invento de la máquina de vapor, que desde un principio fué considerada como un puro regalo de la ciencia, un dispositivo filosófico basado en la dilucidación de la naturaleza del vacío y de la presión del aire. Aquí, en la historia de un simple sistema mecánico y neumático, se halla representado todo el ciclo de la transformación de la técnica en la ciencia y viceversa, puesto que el estudio científico del fracaso práctico de la bomba de succión para elevar el agua a más de diez metros fué el que condujo al descubrimiento del vacío.

Salvo por lo que se refiere a este importantísimo particular, la revolución industrial fué una revolución técnica y organizativa más bien que científica. Su arma principal para el progreso consistió en el uso de la maquinaria múltiple en la industria textil. Este perfeccionamiento requería ingenio práctico más que ciencia y, en rigor, fué posible únicamente porque el surgimiento de la empresa capitalista proporcionó condiciones económicas favorables: se disponía de nuevos maestros para emprender las tareas de la manufactura, y las familias de los campesinos desposeídos constituían una fuente abundante de mano de obra. Es interesante hacer notar que incluso la máquina de vapor, una vez que salió de las manos de sus inventores filosóficos —el propio Watt fué el primer ejemplo notable de un inventor de instrumentos científicos convertido en ingeniero— cayó en las de hombres puramente técnicos. Sus primeros

usos crearon la tribu de los ingenieros de las máquinas de vapor, de hombres como Trevithick y Stephenson, que pensaban de una manera intuitiva más bien que científica en cuanto al poder del vapor y a la resistencia del hierro. La razón no es difícil de descubrir: los explotadores de una nueva idea en los primeros tiempos del capitalismo buscaban su provecho. El manejo de las primitivas máquinas les daba toda la experiencia práctica que necesitaban, y en todo caso no existían facilidades para la educación científica superior en una escala adecuada. Por otra parte, los mismos hombres de ciencia, salvo notables excepciones, tendían a abandonar el campo de los inventos prácticos una vez que había quedado establecido el nuevo principio: perfeccionar simplemente la acción de una máquina de vapor no era la clase de actividad que daba crédito en el mundo científico.

EL NACIMIENTO DE LAS INDUSTRIAS CIENTIFICAS

Sin embargo, a medida que fué transcurriendo el siglo XIX, se multiplicaron las brechas abiertas por la ciencia en la tradición técnica acertada y empezó a alterarse la importancia proporcional del ingeniero y del científico. Las industrias eléctricas y químicas fueron las que proporcionaron los nuevos saltos de trascendencia. Los descubrimientos de Faraday sobre el electromagnetismo encontraron aplicación práctica primero en el telégrafo y luego en los servicios de luz y fuerza eléctrica; pero, aunque se creó un nuevo género de técnico —el ingeniero electricista—, para la simple comprensión de los procesos involucrados, éste tenía que poseer, no sólo un conocimiento más amplio de las matemáticas y la física, sino también un punto de vista distinto, desde un principio, de la vieja tradición técnica. Algo parecido ocurrió con el desarrollo de los procedimientos químicos industriales, tales como la fabricación de tintes y sosa, en los que los químicos industriales y los ingenieros químicos formaron otras secciones de técnicos cuyas actividades se basaban en gran parte en la ciencia moderna. Todavía hoy puede advertirse, que, entre todas las industrias, la eléctrica y la química son las que destinan mayores sumas a la investigación. En estas industrias se considera la investigación como parte esencial de la producción y la distancia que a este respecto las separa de las demás es tan considerable que las convierte en un grupo distinto de industrias *científicas*.

LA TRANSFORMACIÓN DE LAS INDUSTRIAS TRADICIONALES

Mientras tanto, aunque mucho más lentamente, los métodos científicos fueron introduciéndose en las industrias *tradicionales* más viejas, en las que actuaban como modificadores de las prácticas existentes más bien que como creadores de otras nuevas. Durante cerca de dos siglos la infiltración de la ciencia en las viejas industrias prosiguió a un ritmo constante. Mr. Thrale, mecenas del Dr. Johnson, fué el primero que empleó el termómetro en una cervecería e introdujo así la instrumentación, que casi siempre es la primera etapa de la integración científica de una industria.

A dos razones solía deberse la lentitud con que la ciencia entró en las viejas industrias. En primer lugar, éstas se habían creado muchas veces miles de años antes, como respuesta a necesidades humanas básicas e innatas: el alimento, el vestido o las herramientas simples. Habían progresado paso a paso, con pequeños perfeccionamientos y modificaciones, respondiendo a la lenta evolución de las necesidades y de las posibilidades técnicas. Incluso transiciones de tanta importancia como la de la era del bronce a la del hierro tardaron muchos siglos en realizarse. De este modo, las viejas técnicas habían conservado el punto próximo al equilibrio con la demanda: daban satisfacción y toda alteración en ellas podía resultar perniciosa.

La otra razón consistía en que las viejas técnicas se habían aprendido a fuerza de práctica, tomando como guía el antiguo sistema de pensamiento universalmente aceptado que razonaba por analogía y simpatía, como en la religión mágica y primitiva. Paradójicamente, esta forma de pensar ofrecía, por lo pronto, una enorme ventaja sobre el razonamiento abstracto: la gente podía atreverse a hacer cosas con sistemas que, según sabemos ahora, no podía comprender, pero que ella creía que sí comprendía. Las más de las veces, los hombres fracasaban, pero el fracaso no les desalentaba porque, según su teoría, podía explicarse siempre como debido a fuerzas malignas. Cuando obtenían éxito, lograban una ganancia neta, y los nuevos métodos revelados así por procedimientos divinos se aseguraban tarde o temprano su persistencia a través de una tradición continua. La más primitiva de todas las técnicas existentes es, por ejemplo, la de la preparación de los alimentos, y todavía es en su mayor parte anticientífica: sólo ahora empezamos a comprender las complejas reacciones de las enzimas que se producen en la conservación y preparación de los alimentos. Con todo, en la

mayoría de las culturas se ha desarrollado un arte culinario variado y satisfactorio. Por lo mismo, existe poca demanda de la ciencia, y su introducción en este campo tropieza con mucha hostilidad.

Las fuerzas que rompieron este desarrollo evolutivo y equilibrado de las técnicas fueron las mismas que condujeron al desarrollo de la ciencia. Eran predominantemente económicas, engendradas por las crecientes demandas de una sociedad en desarrollo que reaccionaba contra las severas limitaciones impuestas por la falta de materiales y de mano de obra. El siglo XVI fué predominantemente un siglo de altos precios y de grandes demandas de materiales, en particular, de material bélico y de artículos importados de países lejanos. La minería de profundidad y la navegación oceánica tuvieron que desarrollarse rápidamente sin una tradición adecuada. En el siglo XVIII, la demanda de artículos de consumo esencial, entre los que puede considerarse como típico el paño, ejercieron un efecto similar sobre la mecanización de la industria doméstica. Al aumentar la demanda y disminuir la oferta los viejos métodos se desmoronan y queda ancho margen para el ingenio, lo que es particularmente cierto cuando escasea la mano de obra. Los antiguos métodos de hacer las cosas eran remunerativos y siempre se encontraban suficientes personas que ejecutaran las tareas de la comunidad. Sólo cuando no pueden encontrarse hombres para desempeñar las actividades convenientes es menester recurrir a las máquinas.

No era necesario que las nuevas demandas afectaran a todas las mercancías para que tuvieran un efecto demoledor sobre la manera tradicional de hacer las cosas. Bastó que la demanda en cualquier nivel de la cadena productiva determinara la creación de un nuevo mecanismo para perturbar la totalidad del sistema técnico. Los inventos y perfeccionamientos se iniciaron generalmente en algún cuello de botella donde existía la más grande discrepancia entre la demanda y la oferta y donde podían hacerse con mayor rapidez los beneficios más gigantescos. Así, en la producción de paño, el cuello de botella se encontraba en la industria del hilado, pero una vez que entraron en funciones los inventos para acelerar éste, el problema se manifestó en el tejido, y más tarde aún, en la fabricación de productos químicos para lavar, decolorar y teñir las enormes cantidades de artículos textiles producidos por la mecanización de las primeras etapas. Una vez que el viejo sistema se cuarteó por un punto, la quiebra se extendió a la totalidad del mecanismo.

LA OFERTA Y LA DEMANDA EN EL DESARROLLO DE LA CIENCIA

Sólo a fines del siglo XIX empezaron a dejarse sentir *demandas* radicalmente nuevas, en campos relativamente no esenciales, tales como las comunicaciones telegráficas y telefónicas y el transporte rápido de las personas en ferrocarril y automóvil. Todavía hoy, en la mayor parte del campo del consumo la demanda no es esencialmente diferente de la que era en los países civilizados hace seis mil años. Todos nosotros necesitamos alimentos cocinados que proceden de plantas y animales domesticados; vestidos preparados con fibras animales o vegetales o imitaciones de éstas; casas más o menos abrigadas e iluminadas y canciones, bailes y espectáculos como diversiones. Lo que se ha modificado es el medio de satisfacer esas demandas, pero no las demandas mismas. Las aplicaciones de la ciencia a través del siglo XIX e incluso hasta tiempos muy recientes han tendido siempre al descubrimiento de un camino más corto en la realización de un procedimiento tradicional aceptado: un tractor para que tire del arado en lugar de los bueyes; una segadora y trilladora mecánica que realice el trabajo de los segadores y trilladores humanos. Para resolver tales problemas, lo único que se necesita es una cantidad limitada de física y química y, en rigor hasta el siglo XX, la física y la química, que comenzaron bajo el impulso técnico de la primera revolución industrial, se adelantaron con mucho a sus posibles aplicaciones.

Los procesos mediante los cuales la ciencia transformó a la industria en el siglo XIX, aunque se conocieran en sus detalles y se tuviera la vaga impresión de que constituían un *progreso* mecánico y técnico general, no fueron efectivamente comprendidos a la sazón, y, en todo caso, no podía hacerse ningún intento de dirigirlos o controlarlos. Los sentimientos predominantes en la era competitiva se hubieran opuesto a toda dirección o planificación. El resultado fué, naturalmente, que se desarrolló una civilización industrial con la suficiente rapidez para producir enormes trastornos sociales y materiales: desempleo, desnutrición, enfermedades y ciudades antihigiénicas y cubiertas de humo. Sin embargo, al mismo tiempo, su ritmo de desarrollo fué mucho más lento que lo hubiera sido si se hubiesen aplicado los conocimientos y las aptitudes de que se disponía. Las demoras en la aplicación de los inventos en el siglo XIX no podían justificarse con razones técnicas. Faraday hizo una dínamo prototipo que dió corriente en 1831, y hasta 1889 no empezó a funcionar el primer sistema de distribución de energía.

En este intervalo de sesenta años, el desarrollo fué desigual y dependió en gran parte de inventores y hombres de ciencia individuales. Una fracción del uno por ciento del capital invertido en las industrias y en los ferrocarriles hubiera asegurado la aceleración de ese desarrollo en grandes proporciones. Esta falta de apreciación racional de las cosas ha seguido manifestándose hasta tiempos más recientes: los motores de combustión interna, por ejemplo, se usaron cuarenta años antes de que se hiciera un estudio serio de la química básica de la combustión de sus cilindros. El alumbrado fluorescente, del que se hicieron las primeras demostraciones en 1904, sólo ahora empieza a desarrollarse en gran escala, y las investigaciones serias sobre el particular no se iniciaron hasta 1934.

LA CIENCIA BAJO LOS MONOPOLIOS

Sin embargo, estas condiciones están modificándose ahora rápidamente. A medida que se han desarrollado, las industrias básicamente científicas han ejercido una creciente influencia sobre las industrias más viejas. Al mismo tiempo, las condiciones económicas y sociales de nuestra época son ya muy distintas de las del primitivo capitalismo competitivo. El rasgo característico de la primera mitad del siglo XX ha sido el desarrollo paralelo de grandes monopolios industriales y de la protección en gran escala dispensada a la ciencia por el Estado. El laboratorio industrial de hoy se ha convertido en una verdadera fábrica y, al menos por lo que se refiere a los Estados Unidos, la investigación industrial por sí sola se ha transformado en una mercancía, y muchas empresas prósperas no tienen otra función que la de ofrecer a la venta los frutos de sus investigaciones. Como consecuencia de estas recientes transformaciones, la ciencia ha llegado a ser mucho más concentrada y ordenada que en el siglo XIX, pero esto, por sí solo, no representa ninguna garantía de una mayor contribución al bienestar humano.

La concentración de la investigación industrial en las empresas monopolistas en el siglo XX ha producido factores antagónicos que hacen sumamente difícil un análisis exacto. Los grandes laboratorios de investigación de nuestros días sólo son posibles indudablemente bajo el patrocinio de los monopolios o del gobierno. No obstante, la simple existencia de un laboratorio dotado de numeroso personal y de costosos aparatos no garantiza una contribución correspondiente al desarrollo científico. Se ha dicho muchas veces que los monopolios suprimen las ideas e inventos científicos y suele acusarse a los *trusts* desalmados de arrojar al fuego

o guardar en sus cajas fuertes las ideas brillantes del inventor individual. El hecho de que es sumamente difícil demostrar tales afirmaciones y relativamente fácil refutarlas ha impedido que el público preste atención a otro procedimiento completamente distinto pero mucho más grave que emplean los monopolios para restringir y torcer el desarrollo científico e industrial. En primer lugar, al concentrar en sus laboratorios una gran proporción —probablemente del 80 al 90 por ciento— de la capacidad intelectual de que se dispone en materia científica, pueden esterilizar en su misma fuente el pensamiento creador. Y estos efectos no se circunscriben a los hombres de ciencia que trabajan para los monopolios: todo científico universitario depende, de hecho, de los monopolios por lo que se refiere a las becas que hacen posible sus investigaciones académicas y a la ocupación de los estudiantes, en cuyo éxito descansa su reputación docente. En rigor, el dominio que ejercen los monopolios sobre la ciencia física y química es casi completo: sus únicos rivales en este terreno son las dependencias gubernamentales, que muchas veces representan a los mismos monopolios bajo diferente forma; cuando menos, no muestran la menor inclinación a oponerse a ellos.

Este dominio se expresa en la dirección general que sigue la investigación para defender el derecho a explotar al público, que es la *raison d' être* [1] de los monopolios. Los métodos que se siguen en la práctica para alcanzar ese fin carecen relativamente de importancia. Los procedimientos secretos, el control de patentes, los convenios para limitar los perfeccionamientos que acarrean desuso, dan empleo a un número creciente de expertos científicolegales; pero estos métodos, aunque representan un grave desperdicio de la inteligencia humana, sólo son un síntoma del dominio general que se ejerce sobre todo el mecanismo de la ciencia para fines limitados particulares. El hecho de que el público pueda beneficiarse casualmente de algún nuevo mecanismo o del abaratamiento de otro antiguo no justifica una institución que es intrínsecamente incapaz de dar un verdadero servicio público. Lo que se produce debe compararse con lo que podría haberse producido si se hubiera dirigido la ciencia conscientemente hacia el bienestar humano por los caminos que se indican en la última parte de este artículo. Pero el balance exacto, debido al monopolio que ejercen sobre el conocimiento, no puede ser conocido nunca ni siquiera por los *trusts* mismos.

[1] Razón de ser (en francés en el texto). *(N. del T.)*

LOS PELIGROS DEL SECRETO

Otro aspecto del efecto que los monopolios ejercen sobre la ciencia va adquiriendo suma importancia en nuestro tiempo. Hasta hace pocos años, el conjunto de informes recopilados por los hombres de ciencia estaba al alcance de todos. Ahora, con el desarrollo de los grandes laboratorios de investigación industrial, se guardan cuidadosamente en secreto los resultados de las investigaciones y sólo se dan a la publicidad aquellos aspectos del trabajo que no son susceptibles de afectar a la posición monopolística de la empresa. La opinión respecto al material que puede tener o no esos efectos varía de una empresa a otra, y hay algunas que apenas publican nada y otras que son casi tan explícitas como los departamentos universitarios. Aun tratándose de una asociación científica libre, sus informes no pueden ser estudiados efectivamente en la dirección deseada sino sólo en la que no se considera perniciosa. Por ejemplo, se describen las propiedades de los materiales sin aportar datos adecuados en cuanto a su sistema de fabricación. Suele afirmarse que se dan a la publicidad todos los informes puramente científicos. Desgraciadamente, como ha demostrado la experiencia de la guerra, muchos materiales de importancia científica crítica pueden quedar sepultados bajo detalles técnicos sin llegar a conocimiento de los hombres de ciencia industriales. Si no se rectifica esta tendencia en unos cuantos años, puede ocurrir que el grueso de los informes científicos detallados quede en manos del servicio de información interna de unas cuantas docenas de grandes empresas, y se dará el caso de que los hombres de ciencia que trabajan tanto dentro como fuera de la industria pierdan el tiempo en descubrir cosas ya conocidas.

Todavía peor que esta clase de secreto industrial es la tendencia al secreto de Estado que tan abrumadoras proporciones asumió durante la última guerra. Cuanto más importante se considera la ciencia para los fines militares nacionales, más resulta perjudicada por la red de secretos con que se la cubre. Uno de los campos más vitales de la ciencia contemporánea, la física nuclear, ha quedado ya comprometido más o menos fatalmente, y otros, tales como la bacteriología, se ven amenazados por el mismo peligro. Añádase a esto el hecho de que, bajo las disposiciones dictadas para mantener el secreto, miles de hombres de ciencia y técnicos se ven privados del intercambio franco con sus colegas, lo cual, aparte de la pérdida que representa para la ciencia en general, destruye su propia eficacia dentro de los servicios, eficacia que depende en

gran parte del libre intercambio de experiencias y opiniones. El hecho de que en dos países importantes del mundo —los Estados Unidos e Inglaterra—, las sumas que se invierten en la ciencia militar representan la mitad y las tres cuartes partes de todos los gastos oficiales dedicados a la ciencia, indica la predisposición que se tiene a fomentar trabajos de destrucción y al mismo tiempo sirve para tener un indicio de lo que podría lograrse si se dedicara abiertamente toda la ciencia a fines constructivos.

LA ECONOMIA Y EL PROGRESO CIENTIFICO

Teniendo en cuenta todos estos hechos, existe ahora la urgente necesidad de examinar las funciones esenciales, tanto sociales como económicas, de la investigación científica, y de utilizar ese conocimiento en interés del público para controlar la ciencia y la industria. Es característico de nuestro sistema económico que ni siquiera haya empezado todavía a hacerse ese estudio, lo cual se debe en parte a que quienes tienen como misión el análisis de las variables económicas y políticas han estado divorciados de quienes operan con las variables científicas y técnicas. Nunca se ha creído que fuera de la incumbencia del científico o del ingeniero examinar la relación de su trabajo con la estructura económica y política de la comunidad, tarea para la cual, por lo demás, no tiene ni preparación ni tiempo. Más sorprendente es que los economistas, por su parte, no hayan hecho esa tentativa, si se tiene en cuenta que el desarrollo de la tecnología, según se reconoce universalmente, es el gran factor que crea el principal problema de nuestro tiempo, a la vez que los medios de resolverlo.

Cierto es que los economistas han estudiado la influencia que las transformaciones técnicas tienen sobre los factores económicos. Si una innovación técnica conduce a un considerable descenso de los costos reales, puede medirse el efecto causado sobre la estructura general de los precios, y lo mismo puede decirse de los efectos que ejerce en el mercado de la mano de obra la introducción de la maquinaria que economiza brazos. En realidad, los economistas pueden ir todavía más lejos y calcular con mayor o menor exactitud los gastos de capital que justificaría determinada reducción de los costos de producción. Pero todo esto equivale a tratar las modificaciones técnicas y los descubrimientos científicos como si fueran obra de Dios. A veces, los economistas se suman a las huestes de políticos y cabecillas religiosos a los que les gustaría simplificar el problema suprimiendo totalmente los inventos y el progreso técnico. Lo que no hacen es examinar los factores eco-

nómicos y políticos que determinan el ritmo de introducción de nuevas técnicas y, en una etapa posterior, el ritmo de descubrimiento que puede conducir a estas nuevas técnicas.

La historia del desarrollo de la ciencia industrial proporciona todos los materiales necesarios para ese estudio: puede verse que, no sólo las aplicaciones de la ciencia, sino todo el desarrollo de las ramas del conocimiento fundamental, siguen tendencias económicas definidas, aunque a menudo aparezcan muy complicados los detalles de la interacción entre la ciencia y la economía. Sirva de ejemplo el estudio de la transmisión y reproducción del sonido. La necesidad económica de las comunicaciones —en un principio, de las comunicaciones comerciales— fué la que condujo al descubrimiento del teléfono, mientras que la demanda de una producción musical barata impulsó el invento del fonógrafo. Sin embargo, el interés científico por el sonido se mantuvo a un nivel relativamente bajo hasta que se estableció la conexión con los descubrimientos electrónicos y ópticos ulteriores en la radio y en el cine. La gran industria de los espectáculos, basada en la radiodifusión y en las películas habladas, fué la que, al requerir constantes mejoramientos técnicos, multiplicó enormemente nuestro conocimiento de la transmisión y reproducción del sonido y hasta de la fisiología del oído.

LA CIENCIA EN LA NUEVA REVOLUCION INDUSTRIAL

La trayectoria característica de estas innovaciones es análoga a la del origen de la revolución industrial, al que ya se ha avenido. La necesidad reconocida de un dispositivo científico en algún campo limitado conduce tarde o temprano al descubrimiento del aparato necesario. En muchos casos, puede bastar con aplicar los principios existentes, pero en los últimos tiempos se ha hecho cada vez más indispensable estudiar el problema científicamente, explorando las ciencias fundamentales y descubriendo los principios mediante los cuales debe funcionar el dispositivo. Una vez que éste ha dado resultado y se encuentra en proceso de producción, suele descubrirse que tiene muchas más aplicaciones de las que se preveían originalmente, y entonces surge una nueva industria, enteramente científica, y con ella, un nuevo grupo de ingenieros especializados. Como ejemplo podemos tomar el desarrollo de la refrigeración doméstica, perfectamente descrito en la obra clásica y un tanto cínica de Bichowsky. [1]

[1] *Industrial Research,* Brooklyn, Nueva York, Chemical Publishing Co., 1942.

En este caso, la necesidad de satisfacer un mercado previsto condujo, por un lado, a la aplicación de la termodinámica formal, y, por otro, al descubrimiento de toda una serie de nuevos compuestos químicos, los *freones,* creados, por así decir, por encargo, a causa de sus propiedades físicas. Como resultado, toda la ciencia de la calefacción y refrigeración se está transformando, y ha conducido a su vez al desarrollo de la ingeniería de la congelación y del acondicionamiento de aire. Estas innovaciones técnicas señalan el principio de considerables transformaciones en los sistemas tradicionales de conservación de los alimentos y de comodidades domésticas, y aunque su uso se halla circunscrito por ahora a los hogares más lujosos de Norteamérica, llegarán a convertirse en factores de enorme trascendencia para la transformación de la vida miserable de la mayoría de la raza humana que vive en los trópicos.

La nueva revolución basada en la ciencia no es, empero, una simple reproducción de la antigua, en la que la técnica detallada del laboratorio de investigación científica, con sus equipos de trabajadores de todos los grados, ocupa el lugar del taller del inventor solitario, y donde el conocimiento ordenado que la ciencia ha acumulado en el transcurso de los siglos substituye al conjunto de técnicas heredadas después de miles de años de lento desarrollo. La nueva revolución industrial contiene en sí algo radicalmente distinto: una manera de enfocar las cosas, que, aunque muchas veces ha sido aceptada inconscientemente, socava en realidad toda la estructura económica y política que pertenece a la era de la vieja revolución industrial. El rasgo esencial de este nuevo punto de vista consiste en la planificación del desarrollo y de la producción en relación con necesidades científicamente calculadas, lo que substituye al intento de asegurarse un beneficio conjeturando lo que puede inducirse a la gente a pagar. En rigor, la nueva tendencia consiste simplemente en introducir el método científico en el estudio de los fines de la producción y no sólo de los medios, y al proceder así, mostrar la arbitrariedad de la distinción que hasta ahora se ha establecido entre producción y necesidades.

LA PLANIFICACION DE LA CIENCIA

Claro está que no se trata en modo alguno de un método nuevo, pues fué el ideal perseguido conscientemente por los fundadores del socialismo en el siglo XIX, tales como Fourier y Owen, aunque lo consideraran como un ideal remoto. Marx fué el primero en demostrar que el desarrollo natural y lógico de los procesos eco-

nómicos de producción era el que había acarreado la primera revolución industrial. La realización práctica de estas ideas tuvo que esperar hasta la revolución rusa, cuando, sobre la base de la ciencia prerrevolucionaria, coartada en su desarrollo por la desconfianza y la indiferencia del zarismo, Lenin elaboró un programa de investigación científica, relacionado integralmente con el desarrollo industrial y agrícola del país, sentando pautas que han sido seguidas en mayor o menor medida por los países capitalistas en los últimos treinta años. Los gobiernos que iniciaron la utilización planeada de la ciencia en interés nacional, no siguieron la inspiración marxista por gusto, ya que las medidas que tomaron les fueron impuestas por las necesidades de la competencia internacional y de la guerra.

Los objetivos que persigue ahora la ciencia planificada en los países capitalistas son necesariamente los objetivos de los *trusts* que ocupan las posiciones dominantes en esos países; pero incluso éstos se ven obligados, para su misma supervivencia, a alcanzar un grado de integración económica que lleva consigo en todo caso los elementos de una manera racional y científica de enfocar los problemas de la producción. Asimismo es inevitable que, a medida que la producción se hace más científica, tropieza con las contradicciones que implica el propósito de conservar el incentivo del lucro como base de las actividades humanas, pues la lógica interna de la nueva revolución científica muestra que es imposible rediseñar los aspectos físicos y técnicos de la producción sin modificar al mismo tiempo profundamente sus aspectos económicos, sociales y humanos.

Dicho en términos científicos, el nuevo objetivo es la obtención de la satisfacción óptima de las necesidades físicas y sociales humanas. En este propósito, la primera tarea consiste en la determinación científica de las necesidades, y a este respecto nos hemos alejado ya mucho, en la escala nacional y hasta mundial, del viejo punto de vista de que tal tarea podía dejarse al azar del mercado. En la organización de los alimentos y de la agricultura, se han calculado ya las necesidades alimenticias básicas del mundo, y por lo menos se han realizado algunos esfuerzos para procurar que los suministros mundiales sean distribuídos de modo que pueda aminorarse el hambre humana, aunque en Norteamérica se considera todavía más importante alimentar con granos a los animales que proporcionárselos a los seres humanos de Europa y Asia. Lo que puede hacerse en escala mundial puede hacerse igualmente en detalle, cubriendo toda la esfera de la producción y el consumo.

EL CÁLCULO DE LAS NECESIDADES, COMO PAUTA DE UNA INDUSTRIA CIENTIFICA

La norma característica de la nueva industria es de tal naturaleza que la idea del análisis y del control científicos impregna toda la estructura. Cada industria particular, lo mismo que la industria en su conjunto, tiende ahora a ser considerada como un proceso cíclico de satisfacción continua de necesidades que se modifican incesantemente. La primera fase del ciclo es el cómputo científico de las necesidades y de la mayor satisfacción que puede darse por el tipo general de producción en cuestión. El cómputo de las necesidades se está convirtiendo en una ciencia por derecho propio, en una especie de híbrido entre la obra del investigador social, la del investigador del mercado y la del inspector del funcionamiento de las industrias en los años de la guerra.

El estudio de las necesidades no es nada sencillo puesto que asume un nuevo aspecto cuando el factor determinante son las necesidades de la comunidad en lugar de las posibilidades de ventas lucrativas. En el caso normal en el que ya existe un producto o servicio, el resultado de tal investigación puede indicar simplemente las direcciones en que más se hace sentir la necesidad del perfeccionamiento de ejecución. También puede indicar que una modificación susceptible de obtenerse a un costo mucho más bajo conduciría a la apertura de un mercado completamente nuevo. El caso verdaderamente difícil en las condiciones de la libre empresa es aquél en que el estudio de las necesidades conduce al descubrimiento de que éstas pueden ser satisfechas más fácilmente con un producto enteramente distinto, que acaso es fabricado ya por una empresa rival o mediante un producto que requiere una instalación totalmente nueva.

Otro rasgo característico de un estudio genuinamente científico de las necesidades que puede tener resultados inconvenientes es el descubrimiento de la interconexión de las necesidades. Las investigaciones realizadas en la Gran Bretaña en cuanto a las necesidades de vivienda, tomando como punto de partida la estructura y planeación de las casas, demostró que para que una casa dé el máximo de satisfacciones, no sólo tenían que diseñarse el mobiliario, los accesorios y el equipo en relación con la vivienda y viceversa, sino que muchos de los artículos adquiridos para el consumo debían ser de una forma estandarizada. Otra investigación efectuada en Dinamarca demostró que el mobiliario se diseñaba y fabri-

caba sin tener en cuenta la forma y la postura del cuerpo humano ni el espacio disponible en las habitaciones donde había de usarse. No obstante, el simple estudio de la integración de las necesidades sólo puede producir en el mejor de los casos una apreciación aproximada en cuanto a los medios de satisfacerlas, lo que hace necesario que el experimento acompañe a la observación para poder apreciar las reacciones mutuas de los diferentes tipos de satisfacción de las necesidades. En la Gran Bretaña, por ejemplo, estamos construyendo y utilizando gran número de casas experimentales en las que se ensayan diferentes condiciones y se combinan distintas variables de todas las maneras posibles, como si se tratara de un experimento agrícola. Sólo después de realizar ese análisis práctico de las necesidades es posible calcular con acierto las direcciones de la modificación de la producción.

INVESTIGACION, REALIZACION Y DISEÑO

La segunda fase de la nueva industria científica estriba en la transición entre la necesidad calculada y las formas técnicas que se requieren para satisfacerla. Esta es la función del investigador, el diseñador y el realizador, acoplados para substituir al inventor del pasado. El antiguo inventor tenía que percatarse de una necesidad y, al mismo tiempo, hacer uso de su ingenio para descubrir una nueva combinación que la satisficiera. Claro está que podía inventar el dispositivo sin percibir su necesidad y tratar luego de encontrarle algún uso. Con gran frecuencia, su éxito era producto del ingenio y de la suerte, así como del sentido de los negocios si él había de sacar provecho. El progreso tenía lugar mediante una especie de selección natural de los inventos. Aquellos que, por suerte o destreza, daban en el blanco de las necesidades contemporáneas triunfaban, y los otros desaparecían. En esa lucha, muchos de los fracasos eran inmerecidos, y todavía hoy es posible deducir grandes enseñanzas examinando los inventos fracasados para ver si son aprovechables con los nuevos conocimientos y las nuevas técnicas. El inventor individual tropezaba, empero, con limitaciones que hoy día le eliminarían de la competencia. Trabajaba sin un conocimiento adecuado de los materiales y métodos que empleaba y con un conocimiento muy restringido de la demanda que había de satisfacer.

El moderno departamento de investigación subsana estas limitaciones: puede asegurarse por lo menos de que la solución dada a los problemas de la demanda utiliza los mejores conoci-

mientos de que se dispone, y si éstos se consideran insuficientes es capaz de crear otros nuevos. Por supuesto, esto no es más que un paso preliminar necesario, pues la verdadera tarea del departamento de investigación consiste en encontrar soluciones de los problemas, y, salvo por lo que se refiere a las mejoras poco importantes, esta tarea requiere tanto ingenio como en el pasado si no más. Si el inventor individual no ha desaparecido, se encuentra o debe encontrarse en los departamentos de investigación de la industria moderna, y si trabaja en algún otro departamento, sus ideas han de encontrar allí pronta aceptación. El verdadero ingenio creador es un don tan raro y valioso, que, cuando se presenta, necesita ser patrocinado con todo cuidado. Sin embargo, las soluciones de los problemas rara vez son únicas: existe un amplio margen de variaciones que hace posible y hasta necesaria otra función de la producción, la del diseño, o sea la función aparentemente arbitraria pero esencialmente estética de elegir entre diversas formas de igual eficacia aquella que resultará más atractiva porque es agradable.

Queda otro factor absolutamente predominante que tiene que tenerse en cuenta en todas las etapas del diseño y de la realización: el costo probable. El moderno departamento de investigación, dados los vínculos que le unen a la producción y, en muchos casos, su posesión de plantas-piloto, puede trabajar continuamente dentro del marco de lo que es posible económicamente. Aun en tiempo de guerra, cuando se concedía primordial importancia a la victoria y no al costo financiero, los trabajadores científicos no tardaron en aprender que la practicabilidad de un nuevo dispositivo dependía, no sólo de su eficiencia y de la posibilidad técnica de su construcción, sino de si las horas de esfuerzo humano empleadas en producirlo rendirían el máximo provecho en comparación con algún otro mecanismo posiblemente menos eficaz. La introducción del criterio del costo en el pensar científico no es una degradación de la ciencia, como han creído muchos científicos puros, sino que proporciona un grado más alto de ingenio y de análisis científico que el que presupone la simple solución de los problemas técnicos. Los departamentos de investigación y realización de la industria moderna representan los centros activos de la nueva revolución industrial. La guerra acrecentó extraordinariamente la experiencia y la seguridad de los departamentos de investigación en lo que atañe a encontrar solución a cualquier problema de la demanda e incorporarlo a la producción en un período de tiempo muchísimo más corto que el que se hubiera necesitado antes de la guerra.

Ahora sabemos que la demora entre la aparición de las ideas y su realización se debió principalmente a los intereses creados y a la estupidez, y no a una limitación de la inteligencia o al problema de superar las dificultades físicas.

LA CIENCIA EN LA PRODUCCION, LA INSTRUMENTACION Y EL CONTROL

La tercera etapa es la producción misma, y aquí, el campo tradicionalmente reservado al ingeniero práctico va quedando incluído cada vez más dentro de la órbita científica. Las primeras manifestaciones de la producción en masa fueron una respuesta del ingeniero lógico al problema planteado por los hombres de negocios. Al resolver este problema, los ingenieros crearon sin querer otros muchos, particularmente el peligro del exceso de capacidad y la pérdida total en las quiebras, así como el riesgo de la supercapitalización y el desuso consiguiente en que podía caer una instalación costosa. Los nuevos ingenieros científicos se dan clara cuenta de estos problemas. El ingenio del hombre es capaz de idear una maquinaria de producción tan flexible como económica en su funcionamiento, que permite atender al problema del desuso, no aferrándose a ella hasta el último momento para abandonarla después con estrépito, sino mediante una modificación continua e inteligente de los sistemas, en previsión de futuros cambios.

Al igual que en la guerra, la ciencia entra en el plano de la producción en primer lugar por medio de la instrumentación, que ahora es en gran parte electrónica. La instrumentación se deriva de la de las primeras fases en el sentido de que está positivamente vinculada con el control. Cada vez más las operaciones de la fábrica han dejado de ser groseramente automáticas —cosa de engranajes, correas de transmisión y palancas, capaces sólo de repetir el mismo trabajo sin variación— y han adquirido cierta sensibilidad en su automatismo, lo que les permite acomodarse a las variaciones y hacer frente a trastornos de pequeña importancia. Pero la siguiente etapa consiste en la reorganización del proceso total de producción a la luz de estas posibilidades de instrumentación, lo cual representará una revolución tan grande en los métodos productivos como la misma introducción de la producción en masa. Esto puede conducir pronto a la producción completamente automática de artículos en serie, y comprenderá seguramente un completo control científico —probablemente de carácter electrónico— de todos los aspectos funcionales y estadísticos de la producción.

El efecto social de la introducción general de la instrumentación y el control puede ser enorme y producirá modificaciones por lo menos tan grandes como las de la primera revolución industrial. Lo que representó la introducción de las máquinas en la reducción del trabajo manual repetitivo —el manejo de martillos o el apretamiento de tuercas— lo representarán los nuevos dispositivos electrónicos en cuanto a actividades mentales repetitivas como la comprobación de cifras o la inspección de piezas. La primera revolución industrial redujo extraordinariamente la suma de trabajo pesado, pero aumentó en proporción todavía mayor la cantidad de trabajo liviano monótono que debía realizarse. La desaparición de esta clase de trabajos permitirá una enorme liberación de capacidad mental humana.

LA ABOLICION DEL TRABAJO

Sin embargo, la transición, si no es vigilada cuidadosamente, puede acarrear tantas penalidades a los trabajadores de cuello blanco como las que acarreó la revolución industrial a los tejedores del siglo XVIII. Los realizadores de la siguiente fase tenderán a prestar atención, por un lado, al análisis y al diseño científicos y técnicos, y, por otro, a los problemas humanos, en particular a los que se refieren a la obtención de armoniosas relaciones sociales y personales. En una palabra, esta transformación significará el fin del *trabajo*. El trabajo ha formado tanta parte de la tradición humana, que propendemos a olvidarnos de que no constituye una necesidad en sí, sino un medio para alcanzar un fin. Los animales no trabajan, a no ser que los hombres les obliguen a hacerlo, y los hombres trabajan solamente porque la mayoría de ellos no puede conseguir lo que desea a menos que se sometan durante una parte más o menos grande de su vida a hacer lo que no les gusta. A medida que buscamos una productividad todavía más alta, tendemos cada vez más a comprender que cuanto más le agrada a la gente lo que hace, lo hace mejor. En un futuro no lejano, la producción diseñada para la satisfacción de los que en ella participan se convertirá en la norma social predominante.

LA INTEGRACION DE LA INDUSTRIA Y DE LA SOCIEDAD

La cuarta etapa se extiende más allá de la producción para abarcar el destino del producto o servicio. Se trata una vez más de un estudio científico de carácter social y técnico, eslabonado

con la primera etapa de la determinación de las necesidades y que viene a completar así el ciclo. Sin embargo, la característica esencial de la nueva revolución industrial no es el hecho de que todas las etapas de la producción se están haciendo científicas, sino más bien la integración de todas estas etapas en un esfuerzo coherente. Considerado de otra manera, esto representa un retorno en una escala considerablemente incrementada de esfuerzo y complejidad al artesano individual de la era preindustrial que realizaba e integraba todas estas funciones en su propia cabeza. Este productor calculaba las necesidades de sus clientes, decidía lo que había de hacer y cómo debía hacerlo, lo hacía y comprobaba que daba satisfacción. La atomización de todas estas funciones fué en su tiempo una etapa de progreso; pero su reconstrucción e integración constituye la única manera de asegurar un funcionamiento estable y progresivo frente a los peligros del desarrollo desigual que todos hemos experimentado. Semejante transformación en industrias aisladas carecería de valor sin una transformación equivalente de toda la organización industrial, económica y política de cada país y, en definitiva, del mundo entero. El éxito logrado en pequeña escala puede frustrarse y se ha frustrado completamente al producirse conflictos y desastres en escalas mayores.

LA RESPONSABILIDAD DEL HOMBRE DE CIENCIA

La guerra y la trágica división del mundo en la actualidad son indicios del peligro que entraña detenerse en el camino que conduce a la meta; pero el esfuerzo necesario para alcanzar algo que se parezca a un servicio científico prestado a la humanidad en su conjunto está erizado de dificultades. Todos aquellos que están empeñados en conservar el viejo estado de cosas —y éstos son los que ejercen el dominio en la mayor parte del mundo— tienen un interés tradicional en circunscribir la ciencia a los campos abstracto y técnico, manteniéndola efectivamente fuera del campo social. Uno de los más brutales ejemplos de la forma en que puede hacerse esto acabamos de tenerlo en la Alemania nazi, donde las ideas sociales que los nazis aclamaban orgullosamente como bárbaras corrían parejas con los más refinados adelantos de la ciencia física. La contradicción entre esos dos aspectos llevó a Alemania al desastre, lo mismo que la llevará a cualquier otra civilización que trate de conservar en sus ideas y en su estructura social un sistema intelectualmente insostenible y condenado a chocar con la misma ciencia de la que depende su desarrollo material.

La esterilización y corrupción de las ciencias sociales puede proporcionar una defensa temporal contra la reacción general; pero el peligro final del conflicto o del desplome no puede evitarse sin esa comprensión que sólo puede dar una ciencia social genuina. Una ciencia social con derecho a ese nombre debe, al igual que las ciencias físicas y biológicas, basarse en el experimento. Pero la ciencia social experimental es equivalente a la investigación funcional, con la posibilidad de variar las condiciones de las sociedades humanas, las fábricas, las ciudades, etc., y esto no puede hacerse compatible con la intangibilidad de los derechos e instituciones existentes. Sólo puede lograrse si se acepta la experiencia en el campo social con el mismo amplio criterio que la revolución industrial nos dió en el campo físico. Es de esperar que llegue el momento en que las serias divisiones que existen hoy entre patrono y obrero, entre trabajo y ocio, parezcan anacronismos tan absurdos como los sacrificios humanos que se hacían antiguamente para impetrar la lluvia y que se consideraban como de necesidad absoluta para la agricultura. No llegaremos, empero, a esa etapa a no ser que cuando menos los miembros científicamente preparados de la comunidad se tomen la molestia de sacar las consecuencias lógicas de lo que han aprendido y las defiendan y luchen por ellas una vez que las hayan encontrado.

ABRAHAM EDEL [1]

CONTEXTO Y CONTENIDO EN LA TEORIA DE LAS IDEAS

La contribución central y única de la teoría materialista al análisis de las ideas ha consistido en relacionar éstas con el contexto material y sociohistórico en el que surgen, toman forma y ejercen su influencia, cualquiera que ésta sea. Otras doctrinas filosóficas tales como el pragmatismo o el positivismo, comparten en diverso grado algunos elementos de la teoría materialista de las ideas: la importancia concedida al empirismo en contraposición con el intuicionismo platónico y la inclinación a considerar y explorar el pensamiento como un fenómeno natural. Por ello, en este trabajo se prestará atención primordial a la tarea de explorar el significado, el alcance y los límites del análisis sociohistórico de las ideas y se deducirán algunos corolarios en cuanto a la relación entre la teoría y la práctica y el papel que desempeñan las ideas en la historia. [2]

I

El punto de vista de que la exploración del contexto sociohistórico proporciona un entendimiento más cabal de las ideas, con-

[1] Abraham Edel es profesor auxiliar de Filosofía del Colegio de la ciudad de Nueva York, y de 1944 a 1945 fué miembro de la Fundación Guggenheim. Es autor de las obras *Aristotle's Theory of the Infinite* (1934) y *The Theory and Practice of Philosophy* (1946), y colaborador de *Naturalism and the Human Spirit* (editado por Y. H. Krikorian, 1944), *The Philosophy of G. E. Moore* (editado por P. A. Schilpp, 1943), *Journal of Philosophy* y otras revistas filosóficas. *(N. del editor.)*

[2] Las ideas expuestas en esta parte del artículo fueron sugeridas en una forma mucho menos desarrollada en dos trabajos anteriores: "Niveles de significación e historia de las ideas", *Journal of the History of Ideas*, vol. VII, nº 3, junio, 1946, y "Coordenadas de la crítica en la teoría ética", *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. VII, nº 4, junio, 1947, especialmente las págs. 554-559.

tiene cierto número de tesis distintas. Una de ellas es la de que las ideas tienen causas sociohistóricas o son productos sociohistóricos. Otra, la de que las ideas desempeñan funciones o papeles sociohistóricos. Una tercera noción —y mucho más difícil— es la de que las ideas tienen un contenido sociohistórico. Al examinar estas diferentes tesis, se tomarán ejemplos principalmente de las ideas filosóficas y después se planteará la cuestión de los límites posibles de las tesis, por ejemplo, en lo que se refiere a su aplicación a las ideas científicas.

1. *Las causas de una idea.*—Se reconoce generalmente que las ideas tienen que tener causas. Como partes de la naturaleza, tienen causas físicas y como cualidades de los cuerpos orgánicos, tienen causas fisiológicas. Como producto de la experiencia humana, probablemente tienen causas psicológicas determinadas. En las obras históricas se encuentran muy pocas alusiones a las causas físicas y fisiológicas de las ideas y sólo alguna que otra vez se da importancia causal a las propiedades psicológicas de los pensadores. Así, se relaciona a veces el rigorismo moral de Kant con anécdotas sobre sus hábitos metódicos, dando a entender que su imperativo categórico fué producido por una obsesión personal por el orden. De análoga manera se trata a menudo el pesimismo de Schopenhauer.

En sus formas primitivas, la teoría materialista recalcaba las fases físicas y fisiológicas del proceso mental. En los tiempos antiguos, Demócrito identificaba las ideas con el movimiento de átomos especiales, finos y redondos. El mecanicismo hobbesiano del siglo XVII reducía las ideas en última instancia, por medio de la sensación, al encuentro de mociones externas e internas de carácter corporal. El materialismo francés del siglo XVIII, cuando no reducía el pensamiento, como lo hizo Cabanis, a una secreción del cerebro, adaptaba la vida mental del hombre a un mundo descrito en el lenguaje de la mecánica y la fisiología, complementado por el lenguaje de la psicología introspectiva. El materialismo dialéctico marxista del siglo XIX, al tratar las ideas como reflejo del mundo material, tanto físico como social, fué el primero en proponer una teoría sistemática de la causación social del desarrollo y curso de las ideas.

El punto de vista de que las ideas no brotan simplemente de otras anteriores, sino que emergen de las mudables necesidades humanas y cambian como respuesta a ellas, ha quedado hoy tan ampliamente establecido en la investigación histórica y social que casi parece un lugar común. Incluso cuando las ideas se desarrollan

simplemente como parte de las reflexiones de mentes curiosas, es menester buscar las causas de este fenómeno relativamente raro: la indagación desinteresada de la verdad. Y la cuestión relativa a cómo pueden describirse mejor estas causas, si en los términos psicológicos de una dotación mayor de asombro o curiosidad recibida por algunos temperamentos, o en los términos sociales de los hombres de ciencia apresados en el movimiento de una clase cuyos intereses materiales están estrechamente relacionados con el descubrimiento de la verdad en áreas especiales, es un asunto totalmente empírico, respecto al cual la sociología desinteresada no carece hoy de pruebas. Si bien no existe unanimidad en cuanto a las coordenadas sociales que deben usarse para el análisis —económicas, estrictamente tecnológicas, políticas o simplemente la difusión de otras culturas—, parece que la existencia de esas causas sociales es generalmente admitida.

La opinión discrepante proviene principalmente de aquellos círculos de la teoría sociológica liberal que tienden a negar toda causalidad determinada en las cuestiones sociales. Inspirándose en Max Weber, acaban por señalar factores múltiples y de laxa vinculación, o, en el caso extremo, no hacen otra cosa que establecer paralelismos. Así, el desarrollo de la ética protestante corre parejas con el del espíritu racionalizador del capitalismo; las concepciones filosóficas jerárquicas, con la estructura social jerárquica; las concepciones mecanicistas, con la difusión de la industria mecanizada, y la moral individualista, con el florecimiento del mercado abierto. Se consideran estos hechos como factores paralelos o entrelazados, pero no se permite ningún juicio de primacía o dirección causal. Vistas las cosas estrictamente en el plano del sentido común, resulta a veces muy difícil evitar los juicios causales. Por ejemplo, durante gran parte del siglo XIX, en muchos estados meridionales de los Estados Unidos dejó de considerarse la esclavitud como un mal innecesario para justificarla como un bien positivo. El hecho coincide con la expansión del mercado algodonero a medida que el invento de las máquinas para la industria textil y el tremendo desarrollo de su comercio crearon una verdadera hambre de algodón. T. V. Smith, resumiendo el proceso [1] no siente ningún remordimiento al sacar esta conclusión: "Las ventajas económicas engendraron compensaciones culturales, éstas suscitaron las atenuantes humanitarias, que fueron seguidas de la justificación lógica, y una especie de santificación espiritual coronó el todo." ¿Puede abrigarse alguna duda de que tuvieron causas

[1] *The American Philosophy of Equality* (Chicago, 1928), pág. 69.

sociales argumentos tales como "la esclavitud es buena para el esclavo", "trae los africanos a los misioneros en lugar de llevar a los misioneros a Africa", "en realidad el negro no tiene alma"?[1]

En tales juicios de causalidad no existe ningún problema social para la teoría de las ideas. Cualquier interpretación de la causalidad que se adopte para hablar de las causas de la guerra o de la aparición de una institución puede utilizarse asimismo al plantear el problema de las causas de una idea, de su aparición y de su desarrollo. No es este el lugar adecuado, desde luego, para adentrarse en el problema total de la legitimidad de los juicios causales en las ciencias sociales; pero debe hacerse notar que la negación de tal causalidad deja sin explicación el fenómeno del paralelismo que hemos indicado y, como consecuencia, suscita teorías como la de la "armonía preestablecida" o el "espíritu de una época".

2. *Las funciones de una idea.*—Hoy día se reconoce generalmente que las ideas, no sólo tienen causas, sino también funciones o usos, que son o pueden ser armas. Esta manera de abordar el problema tiene un significado diverso. A veces, se refiere al papel emocional de las ideas. Las ideas, por encima de su contenido ideacional, dan expresión a emociones o están asociadas con ellas, de suerte que el uso de la idea da satisfacción a las emociones propias o ajenas o bien es una manera de dominarlas. William James, por ejemplo, clasificó a los filósofos en pensadores de mentalidad blanda (racionalistas, idealistas, librearbitristas, etc.) y de mentalidad ruda (empiristas, materialistas, fatalistas, etc.).[2] Carnap sustenta un punto de vista algo parecido: el monismo expresa una vida apacible y armoniosa; el dualismo, la vida considerada como una lucha eterna; el realismo, la constitución extravertida; el idealismo, el tipo introvertido.[3] No obstante, dado que Carnap opina que las proposiciones metafísicas carecen de contenido real, esta función constituye, por así decir, la totalidad de la idea.

Este punto de vista, que da a entender que ciertas ideas son sólo instrumentos para lograr efectos emocionales, ha alcanzado algún predominio en la teoría política. Resulta harto fácil señalar la carta de Mussolini a Bianchi pidiéndole que elaborara en dos meses una filosofía del fascismo, pues "el fascismo italiano necesita ahora, bajo pena de muerte, o peor aún, de suicidio, contar con un cuerpo de doctrina", o la tranquilizadora explicación que Hitler

[1] *Ibíd.*, pág. 178. Este argumento se esgrimió mucho después al plantearse seriamente la cuestión de la igualdad racial.

[2] *Pragmatism*, Exposición I.

[3] *Philosophy and Logical Syntax* (Londres, 1935), págs. 29-30.

dió a un industrial de que empleaba consignas socialistas porque las nacionalistas por sí solas ya no atraían a los obreros alemanes.[1] Carl Mannheim indica la forma en que lo que él llama "la concepción particular de la ideología" opera con una psicología de intereses y llega a descubrirse primeramente al desenmascarar las doctrinas para revelar los intereses privados a los que sirven.[2] En su obra *Folklore of Capitalism,* Thurman Arnold ha popularizado la opinión de que las ideas abstractas que operan en la vida política y social pueden desempeñar funciones rituales o emocionales y obstaculizar la satisfacción de necesidades humanas concretas. Algunos autores como Lasswell, James Marshall y Burnham, tienden a considerar en gran parte las ideas y los ideales abstractos como símbolos de propaganda.[3]

El punto de vista marxista de que las ideas dominantes de una época expresan los intereses de la clase dominante puede tomarse también en este sentido de que las ideas sirven como armas de la clase dominante. Pero la teoría admite asimismo otras interpretaciones. Puede tratarse de un análisis causal que subraya la importancia de los elementos de clase en la génesis de las ideas, o bien, de una tesis complicada de selección social análoga a la selección natural: surgen toda clase de ideas, pero las que alcanzan preeminencia son aquellas que tienen afinidad con la clase dominante. Este análisis resulta sumamente eficaz cuando puede predecir la tendencia intelectual. De ello se tiene un ejemplo interesante en la predicción que hizo Hilferding en 1910, basándose en razones económicas, sobre el papel de las ideologías raciales.[4] El capital financiero requiere un estado político poderoso, la regimentación de los capitalistas independientes en el propio país, la protección

[1] Citado por Harold Laski en *Where do We Go from Here* (Nueva York, 1940), págs. 126-227.

[2] *Ideology and Utopia* (Londres, 1936), págs. 49-53.

[3] H. D. Lasswell: *Politics. Who Gets Wath, When, How* (Nueva York, 1936); James Marshall: *Swords and Symbols* (Nueva York, 1939); James Burnham: *The Machiavellians* (Nueva York, 1943). Lasswell, por ejemplo, dice (pág. 156): "Del "derecho divino de los reyes" se pasó a los "derechos del hombre" y a la "dictadura del proletariado". Estos han sido los principales cambios de vocabulario en la historia política del mundo moderno. En cada caso, un lenguaje de protesta, por mucho tiempo una esperanza utópica, llegó a convertirse en el lenguaje de un orden establecido, de una ideología. La *élite* gobernante obtuvo lealtad, sangre e impuestos del pueblo con nuevas combinaciones de vocales y consonantes."

[4] Rudolf Hilferding: *Das Finanzkapital* (1910), pág. 426-429, según la traducción de Paul. M. Sweezy en su obra *The Theory of Capitalist Development* (Nueva York, 1942), págs. 375-378, bajo el título "La ideología del imperialismo".

para el mercado interno y la conquista de mercados en el exterior. Esta fuerza expansiva revoluciona la *weltanschauung* [1] de la burguesía, condena los elementos humanitarios liberales, el libre comercio, el ideal de paz y los sustituye con el poderío del Estado. Asimismo altera la idea nacional:

> La ventaja económica del monopolio se refleja en el lugar favorecido que debe atribuirse a la propia nación. Esta última se presenta como elegida entre todas las demás... Así, en la ideología racial surge un fundamento científicamente revestido para el afán de poderío del capital financiero, que de esta manera demuestra la causa y la necesidad de sus operaciones.[2]

Además de estas combinaciones de análisis causal e instrumental de las ideas, la teoría marxista puede ser también, como veremos, una tesis relativa a su contenido.

Las filosofías pragmatistas elaboran de la manera más sistemática la función instrumental de las ideas. En la formulación inicial de Charles Peirce, las ideas eran consideradas como reglas de acción,[3] que, en sí mismas, pueden apuntar a un análisis de contenido (es decir, a lo que las ideas *son realmente),* así como a un análisis instrumental. En Dewey, empero, predomina la última fase, y las ideas son instrumentos que funcionan para la resolución de problemas. Algunas porciones de la experiencia asumen un carácter ideacional por el papel que desempeñan: "Las ideas son consecuencias anticipadas (pronósticos) de lo que acaecerá cuando se ejecuten ciertas operaciones bajo condiciones observadas y con respecto a ellas".[4] Y Dewey ataca el punto de vista tradicional de las ideas consideradas como copias de percepciones por ignorar "el carácter prospectivo y anticipatorio que define *el ser* una idea". La oposición a este amplio operacionalismo proviene en gran parte, dentro de la tradición materialista-naturalista, de un realismo que proclama cierta correspondencia entre experiencia y existencia, o, dicho en pocas palabras, que atribuye a la experiencia un papel esencialmente representativo en lugar de un papel meramente prospectivo.

3. *El contenido de una idea.*—Todos los estudios de las ideas reconocen, de una u otra forma, el aspecto existencial y el referencial de una idea. A este último, que es el que nos preocupa ahora, se ha aludido de muchas maneras. Algunos emplean el

[1] Concepción general del mundo. *(N. del T.)*
[2] *Ibíd.,* pág. 376.
[3] En su famoso ensayo "Cómo dar claridad a nuestras ideas".
[4] John Dewey: *Logic: The Theory of Inquiry* (Nueva York, 1938), pág. 109.

término genérico "significado"; otros hablan más técnicamente del "referente" o el "designatum". Hay quien lo circunscribe al "modo de comprobación" de la enunciación propuesta en que se produce la idea, mientras que otros prefieren un tratamiento más material y hablan de "los aspectos de existencia representados". Los lógicos suelen referirse a la "connotación" del término. Aquí hablaremos sin más refinamientos del "contenido de una idea" como de aquello que contiene literalmente o salta a la vista en su análisis.[1] La cuestión central, sin embargo, estriba en el análisis empleado, y los problemas en juego en las controversias surgidas sobre este particular son en gran parte problemas de cómo se lleva a cabo el análisis de las ideas.

Especialmente en este punto es donde encontramos hoy una marcada diferencia dentro de la tradición materialista-naturalista, lo que se advierte sobre todo en el contraste entre el análisis lógico positivista y el análisis histórico marxista de una idea.[2] En el primer caso, el estudio de las ideas se transforma en el estudio del lenguaje y de sus usos. En lugar de analizar las ideas, analiza los términos, las reglas para su combinación, su transformación en otros términos y su aplicación. Un análisis lógico proporciona así el contenido real o científico de una idea, que muchas veces es considerado como las percepciones sensoriales con cuya predicción termina el análisis.[3] Todo lo demás es relegado, sea a una función expresiva o pragmática en el uso de un símbolo,[4] o bien a un examen causal de la situación en que se emplea el símbolo.

[1] Metafóricamente, lo que la idea contiene es aquello que vemos cuando la sacamos a la luz. Si pensamos de la existencia, podríamos hablar del contenido como de aquello sobre lo que la idea se extiende o lo que cubre o refleja. Si tomamos la noción en un sentido puramente funcional, se trata de aquello a lo que la idea apunta. No hay aquí ningún propósito de aminorar la profundidad de análisis que se requiere en estos problemas epistemológicos. Los damos de lado simplemente por considerar que el tema de este trabajo no requiere ser tratado con más amplitud.

[2] Desde luego, éstos son puntos extremos dentro de la tradición materialista-naturalista. Ambos aparecen unidos contra una teoría de las ideas idealista o platónica intuicionista.

[3] Varias maneras actuales de enfocar el problema, derivadas del análisis positivista o del instrumentalista, o de ambos, muestran casi una fobia por las ideas abstractas e insisten en la traducción a alguna forma de experiencia particular para descubrir el contenido, sea como en el caso de Bridgman *(The Logic of Modern Physics,* Nueva York, 1946), donde el concepto pasa a ser sinónimo de las operaciones ejecutadas, o como en el de los semanticistas, que se remiten en última instancia al plano "indecible" o "silencioso".

[4] La "pragmática" es el estudio de la relación entre los signos y los intérpretes, a diferencia de la "sintaxis", o relación de los signos entre sí, y la "semántica", que es la relación de los signos con los objetos. (Véase C. W.

La concepción filosófica común del contenido de una idea tiende de hecho a trazar una distinción tajante entre contenido y contexto. El curso de las ideas y las condiciones existenciales subyacentes en su desarrollo tienden a ser considerados como externos a la idea misma. Esto pertenece al dominio de la causalidad o de la historia natural: la historia de cómo se captan las ideas y de su influencia sobre los hombres cuando son claramente comprendidas. Los estudios de la historia social de las ideas se consideran así como empresas científicas puramente separables y exentos de importancia para el análisis filosófico de las ideas. De esta manera, la historia resulta intrínsecamente ajena a las ideas, salvo cuando existe una historia interna de su desarrollo o cuando la idea se refiere específicamente a cuestiones históricas. Se emplea incluso una falacia corriente —la "falacia genética"— para connotar la confusión de las órdenes causal e ideacional y la tentativa de averiguar el contenido de una idea por la forma en que surgió. De aquí que se desdeñe a menudo la investigación del concepto de las ideas filosóficas por entender que ello equivale a entregarse a divagaciones de poca monta en el terreno psicológico o sociológico.

En el análisis marxista, por el contrario, la exploración del contexto sociohistórico se considera de gran importancia para poner de manifiesto el contenido de la idea. Por ejemplo, en *La ideología alemana*, Marx y Engels dicen de las ideas filosóficas:

> Todos los sistemas que hacen época tienen por contenido real las necesidades del tiempo en que surgen. Cada uno de ellos se basa en el conjunto del desarrollo antecedente de una nación, en el crecimiento histórico de sus relaciones de clase con sus consecuencias políticas, morales, filosóficas y de otra índole. [1]

De ser así, tal tesis tiene que superar innumerables dificultades. ¿En qué sentido puede decirse que cuando Kant habla del *a priori*, Bentham del significado del placer, Platón de la inmortalidad del alma y Aristóteles de la ley de contradicción están hablando *también y en un sentido importante de las necesidades de su época?* ¿Es posible introducir coordenadas sociohistóricas en el santuario mismo de las ideas? ¿No nos da el análisis lógico de las ideas suficiente contenido para proceder a juicios de verdad o de acierto

Morris, Foundations of the *Theory of Signs*, Chicago, 1938, y su reformulación de la distinción en *Signs, Language and Behavior*, Nueva York, 1946, págs. 317-320.)

[1] *The German Ideology* (Nueva York, International Publishers, 1939), pág. 87.

intelectual? ¿Por qué ha de extenderse en nuevas direcciones el análisis del contenido?

La tesis general de que el examen del contexto sociohistórico nos dice de manera más cabal lo que son las ideas quizás se hallaba implícita en la concepción idealista de la mente objetiva. Marx y Engels le dieron una formulación materialista y ofrecieron también una teoría especial de las clases de factores sociohistóricos pertinentes. Posteriormente, la tesis general ha pasado a ser del dominio de la sociología, la antropología y la historia prácticas, en cuanto que en estos estudios se tratan generalmente las ideas según una matriz social. Al intentar descubrir una sociología del conocimiento, Mannheim dió a la tesis una forma especializada y a veces casi predominantemente política. Dewey emplea en ocasiones tal tesis en una forma generalizada cuando explica los dualismos filosóficos en términos de las separaciones sociales y busca el significado de las ideas filosóficas en términos de las prácticas sociales en las que están enraizadas.

Es perfectamente claro, no obstante, que la filosofía materialista no puede atenerse a esta tesis de una manera irrestricta, pues el materialismo opera con una epistemología en la que las ideas verdaderas son consideradas como reflejo exacto del mundo y, por lo tanto, debe permitir algunas afirmaciones puramente físicas. De hecho, Engels habla a veces casi como si el contenido sociohistórico de las ideas fuera aquella parte en virtud de la cual las ideas se desvían de la verdad: "En realidad, el modo materialista de apreciar la naturaleza no significa otra cosa que concebir simplemente la naturaleza tal como existe sin ningún adminículo extraño". [1] Esta fase de las obras materialistas conduce a Mannheim a considerar la contribución marxista como negativa dirigida simplemente a desenmascarar a los adversarios e inconsciente de su propio carácter similar. Sin embargo, en realidad una vez que distinguimos, al usar el contexto sociohistórico, los tres elementos separados de causalidad, función y contenido, no existe ninguna inconsecuencia en sostener que todas las ideas tienen causas sociohistóricas, que la mayoría de ellas tienen funciones sociohistóricas, que muchas más de las que nos figuramos tienen contenido sociohistórico, que la verdad o la falsedad de las ideas es una cuestión totalmente objetiva que no debe confundirse con las proposi-

[1] *Ludwig Feuerbach and the Outcome of Classical German Philosophy*, edición de C. P. Dutt (Nueva York, 1934), apéndice, pág. 79. Cf. parte IV del texto, especialmente págs. 64 y siguientes.

ciones precedentes, y que la sustentación de ideas verdaderas tiene causas sociohistóricas.

Para entendérselas con los problemas así planteados y especialmente para determinar el alcance y los límites de la tesis concerniente al contenido sociohistórico de las ideas, es necesario explorar la cuestión más amplia de la extensión del contenido, así como la cuestión específica de la extensión que incluye el contenido sociohistórico.

4. *La extensión del contenido en el análisis de las ideas.*—La primera identificación de una idea suele tener carácter de tanteo. Una enunciación acerca del contenido de una idea es una hipótesis para una investigación cuyos términos pueden muy bien ser una estipulación. La indagación se dirige en primer lugar a las intenciones de un hombre o grupo de hombres según se expresan en actos, o en palabras habladas o escritas. En este sentido, las ideas que investigamos en busca del contenido son cualidades de sucesos naturales a lo largo de períodos de tiempo, fenómenos que llamamos hombres que piensan. La indagación puede dirigirse a nosotros mismos así como a los demás. Podemos examinar nuestras propias ideas en cualquier terreno con la intención de explorarlas y articularlas, o las ideas de otras personas o de otra época. Para determinar dónde empieza y dónde termina el contenido de la idea se requieren pruebas y análisis. El examen de nuestras propias ideas tiene la característica distintiva de que es uno mismo el que las examina y, por lo tanto, el elemento creador es más fuerte y el examen puede entrañar ampliaciones o alteraciones. Por ejemplo, si yo descubro discrepancias en mi idea de "contenido", la modifico; pero si descubro tales elementos en la noción aristotélica de la "naturaleza", no puedo hacer otra cosa que consignar la existencia de tales elementos y tratar de verlos con más amplitud en las obras de Aristóteles.

Este ejemplo sugiere por sí mismo una de las formas en que puede ensancharse el contenido más allá de los elementos iniciales identificados, es decir, cuando se tropieza en el análisis con lagunas y discrepancias. No es necesario que este sea el único procedimiento. Podemos limitarnos a advertir relaciones que sugieren la conveniencia de ulteriores especificaciones o incluso ensayar alguna teoría de interpretación para ver qué luz arroja.

En principio, el problema es el mismo en la imaginación, la percepción, el arte, el pensamiento: el de trazar una línea divisoria entre los datos y la interpretación, y lo que yo sugiero es que no

puede trazarse una línea tajante. Supongamos que un hombre relata un sueño y llega a interpretarlo en el proceso psicoanalítico de determinada manera. ¿Por qué la forma particular de su primer relato ha de determinar de manera privilegiada el contenido del sueño y ha de considerarse todo lo demás como su interpretación? Verdad es que en cierto sentido soñó —pongamos por caso— con determinado amigo, y llegó a ver que el amigo del sueño representaba a su padre. ¿Es una cosa puramente verbal decir que su padre formaba parte del contenido del sueño o incluso que soñó "realmente" con su padre? El hecho de ver al amigo como el padre puede dar a los acontecimientos del sueño un carácter sistemático que de otro modo no tendrían. El caso es todavía más claro si nos ocupamos, no de una persona, sino de una emoción. Erich Fromm, por ejemplo, dice de la fe:

> Psicológicamente, la fe tiene dos significados enteramente diferentes. Puede ser la expresión de una relación interna con la humanidad y una afirmación de vida, o puede ser una reacción contra un sentimiento fundamental de duda, arraigado en el aislamiento del individuo y en su actitud negativa hacia la vida.[1]

Probablemente intervendrían cualidades diferenciales del sentimiento que el individuo podría descubrir si se hallara dotado de suficiente capacidad de análisis. Pero de cualquier modo, si la interpretación psicológica en un caso dado es correcta, puede considerársela como una ampliación del *contenido*, más bien que como una simple explicación causal del mismo.

Por otra parte, tanto en estos casos como en la percepción ordinaria es posible seguir el camino opuesto y estrechar el contenido. El sueño no se refería al amigo, sino a cierto color y a determinadas formas. De análoga manera, lo que ahora veis no es un hombre que compite en una carrera ni siquiera un hombre corriendo, sino ciertos trazos sucesivos de color y forma. El sentimiento no es la fe, sino algo mucho más estrecho: esperanza o ansiedad. Las diversas entidades son, o bien productos del sentimiento y de la sensación, o bien, si uno quiere ser realista, objetos y actitudes existentes que *causan* estos sentimientos y sensaciones. El análisis demostraría que el único contenido del pensamiento resultaría ser algún tipo de datos sensoriales, opinión que se encuentra en muchas de las formas del positivismo.[2]

[1] *Escape from Freedom* (Nueva York, 1941), pág. 78.

[2] No me ocupo aquí de la cuestión relativa a si en rigor existen las clases de datos sensoriales mencionados o a la de si no son también importantes los elementos de interpretación.

Tomemos otro ejemplo del campo de la teoría del arte. Un cuadro que estáis viendo os muestra ciertos trazos de color y forma, o bien una madre y un niño, o puede mostraros la Virgen María y el Niño Jesús. ¿Cuál es el contenido del cuadro? ¿Trazos sensoriales, relaciones familiares con sus implicaciones emocionales, o un complejo religioso particular? Aun al tratarse del contenido estético, toda limitación *a priori* representa realmente una valoración. Por ejemplo, definir el contenido como aquel que el artista se propuso equivale a recalcar como valor central el de la comunicación. Incluso en ese caso, la cuestión de lo que el artista ha expresado permitiría una nueva escala de selección, pasando de los móviles y sentimientos, a normas de la época respecto a cuyos contornos más amplios puede ocurrir que pasaran inadvertidos para el artista.

Si el mismo análisis es válido para el contenido de las ideas, toda tentativa por limitar el contenido a elementos abstractos o estructurales, a elementos sensoriales o de carácter psicológico individual, sólo puede considerarse como de tipo valorativo. Claro está que el deseo de una elaboración cabal del contenido, en lugar de limitarse al análisis parcial, es asimismo valorativo; pero los valores que personifica son de los que dan la descripción más completa o más sistemática del mundo. De ahí que su propósito sea el conocimiento científico.

5. *El contenido sociohistórico de las ideas filosóficas.*—Hasta ahora nos hemos limitado a insistir en el derecho a buscar el contenido sociohistórico. Falta ver si ese contenido es realmente discernible y en qué medida en las ideas filosóficas y hasta qué punto es necesario para el análisis de una idea.

La manera más sencilla de esclarecer la cuestión acaso sea examinar brevemente unas cuantas ideas. Tomemos ideas éticas de orden abstracto, tales como la justicia o la igualdad. ¿Podemos comprenderlas realmente con definiciones como "la justicia es darle a cada hombre lo que le corresponde" o mediante distinciones como la que establece Aristóteles entre la igualdad aritmética (a todos lo mismo) y la igualdad proporcionada (a cada cual lo que merece)? O bien las nociones alcanzan tal refinamiento que casi se convierten en proposiciones puramente matemáticas, o bien es necesario ampliar el significado de "corresponde", "mismo", "merece". Aristóteles señaló que lo que un hombre merece se aprecia de manera diferente en una aristocracia, una oligarquía y una democracia.

Una vez abandonado el enfocamiento platónico de las ideas puras, no hay ninguna razón para ver la fórmula abstracta como *la idea* y las interpretaciones, como *aplicaciones* de la idea preexistente. La justicia significará simplemente los principios fundamentales que sistematizan las operaciones de un sistema legal existente: v. g. sus presuposiciones particulares acerca de la estructura de la propiedad, de la responsabilidad, etc. La justicia universal significará los elementos invariables que pueden descubrirse en tales sistemas, o bien los elementos fundamentales de un sistema ideal proyectado, donde "ideal" se refiere a normas de esfuerzo existentes, vistos los objetivos del hombre en términos sociohistóricos. De análoga manera, si consideramos que Engels trata la igualdad en su *Anti-Dühring* como un ideal moral, podemos ver que lo que hace, no es tanto explorar causas o describir instrumentos como mostrar que la idea misma de igualdad ha tenido diferentes significados en las diferentes etapas de la historia del hombre. Entre los griegos y los romanos no podía significar una igualdad humana que abarcara a los esclavos. En el cristianismo primitivo significaba que todos habían nacido igualmente en pecado original, expresión ideacional del estado de esclavitud y opresión. Entre la burguesía, significa la demanda de la desaparición de los privilegios de clase, mientras que para el proletariado significa la demanda de la abolición de las clases mismas.

> La idea de igualdad, por lo tanto, lo mismo en su forma burguesa que en su forma proletaria, es ella misma un producto histórico, cuya creación requirió condiciones históricas definidas que, a su vez, presuponen un largo desarrollo histórico previo. [1]

La conclusión de tal análisis no estriba simplemente en que, sin referencia al contenido sociohistórico, la idea es vaga y confusa. Esta proposición normativa suele sentarse hoy de una u otra manera cuando se pide la especificación de un término en consecuencias comprobables por la observación o bien en la insistencia semántica con la que hablamos de igualdad$_1$, igualdad$_2$, igualdad$_3$. La significación del análisis radica, por encima de las afirmaciones relativas al buen uso de los términos, en la hipótesis de que el contenido sociohistórico está presente de hecho, incluso cuando se usan los términos de manera abstracta. En resumen, es la hipótesis de que, al examinar las ideas filosóficas, un análisis ulterior del texto o del contexto revelará un contenido sociohistórico que completará la idea, y de que, de no ser así, la idea es fragmentaria.

[1] *Anti-Dühring* (Nueva York), pág. 123.

Quisiera ilustrar la tesis en este punto con dos ideas filosóficas que me parecen inconmensurablemente más claras cuando se consideran de este modo. Como se trata de ideas archimanoseadas en los trabajos filosóficos que han sido objeto de muchas interpretaciones, cualquier éxito que se obtenga con ellas puede ser indicio de lo que cabe lograr en el caso de otras ideas filosóficas. Una de ellas es la idea aristotélica del término medio; la otra, la idea de Bentham del placer.

Como es bien sabido, Aristóteles emplea la idea del término medio para identificar la conducta virtuosa y los estados de carácter que son virtudes. Sin embargo, si nos preguntamos qué es después de todo la idea del término medio y exploramos los textos aristotélicos y los contextos culturales griegos, surgen como candidatos muchas fases de contenido. Considerado abstractamente, el término medio se presenta a veces como exactamente recto, medido en el punto correcto, con repudiación de lo que pasa de la medida o no llega a ella. Este es el concepto que tiene el artista o el artesano de la debida proporción. También se presenta como una síntesis de fuerzas opuestas que no desaparecen sino que son equilibradas en la resultante. Aparece asimismo como la prohibición cultural de la *hybris*, tipo específico de arrogancia o ambición que, al aspirar a algo más que la suerte mortal del hombre, provoca la envidia de los dioses. Y en la *Política* de Aristóteles se presenta definida y explícitamente como la transacción entre oligarquía y democracia, especie de gobierno de la clase media para evitar el desorden resultante de la lucha entre ricos y pobres. La primera tentación, desde el punto de vista de los hábitos filosóficos tradicionales, es llamar *la* idea al contenido abstracto y hablar de los otros como de aplicaciones. Pero una vez que se pone de manifiesto toda la escala, esa selección de los elementos abstractos para hacerlos desempeñar un papel central e identificador, parece arbitraria. Otro procedimiento consiste en comenzar por una pluralidad y hablar de término medio_1, término medio_2, término medio_3 y término medio_4. Pero esto puede equivaler a una petición de principio al estipular que son distintos e inconexos. Claro que pueden serlo, pero ello no pasa de ser una hipótesis sobre las obras y las ideas de Aristóteles que exige ser probada. La manera más leal de abordar la cuestión acaso sea reconocer que la identificación de la idea puede partir de cualquier fase, que pueden descubrirse muchas fases de contenido y que la cuestión de si deben considerarse como fases o como el contenido de ideas distintas ha de ser decidida por el grado de

unidad que se descubra efectivamente en el análisis. Esto implica que en el estudio sistemático de las ideas pueden elaborarse criterios de unidad. Uno de ellos, en el caso de un pensador individual como Aristóteles, sería sin duda el grado en que el filósofo pretende ocuparse de la "misma" idea; otros serían el grado en que las diversas maneras de tratar el problema se hallan ligadas por procedimientos comunes o propósitos centrales. Sin adentrarnos aquí en la investigación más completa de la relación entre las fases de contenido, resulta claro en todo caso que, una vez que se establece un mínimo de unidad, podemos hablar de la idea y de sus diversas fases de contenido. Y si el análisis es correcto, resulta claro que no puede prescindirse del contenido político y cultural substancial en la idea del término medio.

El caso del placer en la ética de Bentham demuestra esto todavía con mayor claridad. Harto familiares son en las controversias sobre la lógica del hedonismo las cuestiones del significado del "placer" según el uso que Bentham dió al vocablo: si tiene las propiedades aditivas que él le asigna, cómo puede hablarse de una suma de placer cuando se trata de un sentimiento fugaz, por qué debe considerarse a cada hombre como el mejor juez de sus propios placeres y otros muchos problemas. Ahora bien, no cabe duda que una fase del contenido de la idea de placer es la psicológica: se refiere a un tipo de sentimiento con el que estamos introspectivamente familiarizados. Pero el sentimiento que descubrimos así apenas parece poseer las propiedades que Bentham asigna al placer explícita o implícitamente según la forma que reviste la idea en sus obras éticas, jurídicas y políticas. Lo más que podemos hacer, si limitamos nuestro análisis al contenido psicológico, es criticar con hechos la psicología de Bentham y maravillarnos de que pudiera incurrir en tan notorios desatinos. O bien podemos tratar de salvarlo, aduciendo que aun cuando el placer no sea una magnitud extensiva, un benthanismo revisado puede presentarlo paralelamente como una magnitud intensiva. No obstante, si prestamos atención a la fase sociohistórica del contenido, resulta claro mucho de lo que antes nos desconcertaba. Acaece que Bentham fija la vista, no en sentimientos subjetivos, no en la descripción behaviorista de patrones de preferencia, sino en la adquisición de riqueza como finalidad típica y predominante de su época. Las propiedades que atribuye al placer son las del dinero, y la reducción de todas las cualidades específicas de valor al placer es, en efecto, la reducción de todos los aspectos de la actividad humana a la prueba de la

producción de riqueza.[1] De ser así —y a mí me parece que los hechos lo corroboran—, ¿puede comprenderse realmente la ética del hedonismo, tanto en el origen del utilitarismo moderno como en sus diversas expresiones históricas, sin abarcar los elementos sociohistóricos —institucionales, culturales y específicamente históricos— como parte del mismo contenido de la idea de placer?

Llegados a este punto, formulemos la opinión en sus términos mínimos: las ideas filosóficas tienen diferentes fases de contenido, entre las que puede encontrarse a menudo el contenido sociohistórico. En los ejemplos del término medio y del placer reconocimos fases abstractas de carácter psicológico, cultural general y específicamente sociohistórico. Desde luego, no existe ningún límite *a priori* para los tipos de fases que puede haber, del mismo modo que antes vimos que no había ningún límite *a priori* para la expansión del contenido.

6. *Relación de las fases de contenido.*—El siguiente problema que se plantea naturalmente es si deben considerarse las diversas fases como independientes, como una simple pluralidad o si sus relaciones han de ser construídas de una manera especial. A veces se usan todo género de metáforas para sugerir un juego de relaciones. Por ejemplo, puede decirse de una fase que es la "vestidura" o "capa" de otra, que la "refleja", la "expresa" o la "representa". Evidentemente, estos problemas reproducen con respecto a las ideas los problemas de las relaciones entre los fenómenos económicos, políticos, religiosos, intelectuales y de otro carácter. Un examen completo de la cuestión implicaría el análisis de la relación de reflexión o expresión con mucho mayor detalle y precisión que la diferencia formulada antes entre causalidad, instrumentalidad y contenido. Aunque la metáfora de la "reflexión" es la de la imagen de un espejo, que implica una correspondencia de contornos, no quiere decirse que ésta haya de ser forzosamente la única relación implicada. De la misma manera que el significado de "representación" varía en cada una de las artes, aunque en sentido general el arte puede ser representativo, así también pueden ser completamente diferentes las maneras en las que algunos fenómenos reflejan a otros. Las formas en las que un paraje calcinado refleja el fuego que lo precedió, una acción refleja un propósito, un ideal refleja una necesidad, un sueño refleja un deseo, un instrumento refle-

[1] Para una exposición de este contenido sociohistórico en la teoría del placer, véase mi ensayo "Coordenadas de la crítica en la teoría ética", *Philosophy and Phenomenological Research,* vol. VII, nº 4 (junio, 1947), págs. 554-559.

ja una finalidad, son completamente diferentes. Puede haber también sentidos secundarios: A puede reflejar a B porque las partes centrales de A reflejan a B o porque A está construído con procedimientos que se desarrollaron en la construcción de B, y así sucesivamente. Un análisis crítico de tales juegos de relaciones a la luz de los resultados científicos obtenidos en la relación de los fenómenos proporcionaría los instrumentos conceptuales para conectar las fases de contenido en una idea.

La relación entre las fases de contenido puede estudiarse en un momento particular o a lo largo de un período de tiempo. La relación de primacía en el contenido, por ejemplo, puede referirse a veces a la estabilidad. Así, el ritual puede ser de importancia primordial en comparación con el mito en el contenido de un complejo religioso en el sentido de que sigue siendo el mismo mientras que los mitos explicatorios asociados con él pueden modificarse. O bien, los juicios de primacía pueden referirse a relaciones causales, cuando no a propósitos, como cuando se compara una plataforma política con los intereses a los que "da expresión".

Para examinar más detenidamente el problema de las relaciones, veamos otro viejo ejemplo filosófico: la cuestión planteada por J. S. Mill respecto a si existen cualidades de placer. Bentham decía que, con tal de que la suma de placer sea la misma, el juego de los alfileres vale tanto como la poesía para quienes lo prefieran. Mill se mostraba reacio a aceptar que la superioridad de los placeres del intelecto sobre los corporales radicara simplemente en "una mayor permanencia, seguridad, sencillez, etc.", y proclamaba una diferencia cualitativa intrínseca.

> Si se me pregunta qué es lo que entiendo por diferencias de cualidades en los placeres, o que es lo que hace más valioso un placer que otro, considerado simplemente como placer, salvo el hecho de ser mayor en cuantía, no encuentro sino una respuesta posible. Entre dos placeres si hay uno al que todos o casi todos los que han experimentado ambos le otorgan decidida preferencia, independientemente de todo sentimiento de obligación moral para preferirlo, ese es el placer más deseable.

Y su defensa de tal punto de vista concluye así:

> Es mejor ser un hombre descontento que un cerdo satisfecho; más vale ser un Sócrates descontento que un necio satisfecho. Y si el necio o el cerdo son de diferente opinión es porque sólo conocen su propio lado de la cuestión. El otro extremo de la comparación conoce los dos.[1]

Aparentemente, este argumento (como el hedonismo original de Bentham) se refiere a lo que puede encontrarse en la introspec-

[1] *Utilitarianism*, cap. II.

ción: a saber, las distinciones cualitativas en el sentimiento de placer; pero de hecho aparece en seguida un importante potencial político cuando se procede al análisis. Bentham dejaba que cada hombre contara como uno y le daba permiso para decidir por sí mismo acerca de sus propios valores. Mill, no sólo apelaba a la discriminación de las personas dando un carácter terminante a lo que ellas decidieran sobre lo que conviene al "necio", sino que incluso ponía en peligro la hipótesis igualitaria general, ya que el "hombre sabio" puede reclamar más estimación para sus deseos cualitativamente superiores que el "necio" para los suyos.

¿Qué otras fases de contenido pueden descubrirse en esta idea de las diferencias de cualidades en el placer? Uno se siente tentado a buscar una fase psicológica personal en el hombre superintelectualizado de espíritu sensitivo. Quizás sea así: indudablemente una marcada preferencia por los placeres intelectuales sobre los corporales forma parte del contenido mismo de la idea. Pero un cuidadoso estudio de otras obras de Mill amplía mucho más el contenido. El problema central es formulado de manera impresionante en *La Libertad*: consiste en la suposición de que el gobierno democrático es bueno según está establecido y de que, por tanto, la principal tarea teórica estriba en fijar un límite a lo que las mayorías pueden hacer a las minorías. Por añadidura, su ensayo sobre *El gobierno representativo* indica, de numerosas maneras, una desconfianza por el pueblo en general. Reconociendo como principales divergencias de intereses la de los trabajadores y los patronos, opina que ambos intereses deben hallarse representados en el parlamento con influencia igual,

> puesto que, suponiendo que la mayoría de cada clase, en cualquier diferencia que surja entre las dos, se dejaría gobernar principalmente por sus intereses de clase, habría una minoría de cada una de ellas en la que esa consideración quedaría subordinada a la razón, la justicia y el bien de la colectividad, y esta minoría de cualquiera de ellas, al unirse con la totalidad de la otra, haría inclinarse la balanza contra cualquier exigencia de su propia mayoría que no correspondiera a lo que debe prevalecer.[1]

Mill opina que sólo los que pagan los impuestos deben elegir a los que los votan, y que los relevados de tal obligación no tienen derecho a votar. Considera que la inteligencia y la virtud dan derecho a un hombre a pesar más en la votación, pero añade que es "enteramente inadmisible, salvo como expediente temporal, que se confiera una superioridad de influencia en consideración a la

[1] *Utilitarianism, Liberty and Representative Government*, cap. VI, pág. 255.

propiedad". Ello ocurre así solamente porque en los más ricos se presume una educación más elevada, y de la misma manera, las profesiones liberales dan derecho a un hombre a votos plurales. Sin embargo, el hombre más pobre debe tener derecho a presentarse a examen para probar su superior valía.[1]

Por tales materiales, que pueden multiplicarse, se deduce claramente que lo que separa a Mill de la actitud utilitaria anterior —compendiada en la insistencia de Bentham de que todas las diferencias de placer son puramente cuantitativas y en el postulado de que cada hombre cuenta como uno— no es una cuestión de psicología introspectiva, sino el comienzo de una actitud contraccionista con respecto a la expansión de la democracia. El padre de Mill, James, tenía completa fe en que la masa de los hombres aceptaría la dirección de la clase media. Pero a mediados del siglo XIX la lucha se agudizó y surgieron los movimientos socialista y comunista. Las revoluciones de 1848 pusieron de manifiesto la profundidad de la grieta abierta entre la clase media y los obreros. El desarrollo del industrialismo no extendió los beneficios en el grado prometido, sino que acarreó la miseria que hizo necesarias las leyes de Fábricas y la legislación social subsiguiente. Mill, a la vez que luchaba por la extensión de la franquicia y por una distribución más amplia de los beneficios, encontró dentro de sí mismo, pese a su perspectiva humanitaria, una creciente desconfianza hacia el pueblo y quiso mantenerle alejado de la plenitud del poder. Este es el contenido sociohistórico de la idea de las diferencias cualitativas en los placeres. Un cuidadoso examen de los textos de Mill permite descubrirlo. También es posible verlo en el estudio detenido de la teoría política del siglo XIX. Otro tanto dijo Mill en su *Autobiografía* cuando confesó que había empezado como un defensor del *laissez-faire* y un demócrata y terminaba como una especie de socialista, pero menos demócrata.

Si en este ejemplo preguntamos cuál es la relación de las fases de contenido, podemos ver que el aspecto sociohistórico sobresale de manera prominente y nos dice a qué se refiere esencialmente la idea. Las otras fases no desaparecen, sino que quedan relegadas a un lugar vinculado al contenido sociohistórico y sistematizado por él. Volviendo a los ejemplos citados anteriormente, podemos ver que la idea de igualdad sólo se aclara plenamente enfocando la atención a las demandas cada vez mayores por la eliminación de las discriminaciones, de los privilegios de clase y de las clases mismas; que únicamente viendo que nos hallamos ante una clase

[1] *Ibid.*, cap. VIII, págs. 279-288.

media que reclama el poder político y una ética mesocrática moldeada en las categorías del artesanado podemos captar en su plenitud la idea aristotélica del término medio; que sólo si no perdemos de vista el proceso de acumulación de riqueza dentro del típico sistema de acumulación de beneficios en el período de la revolución industrial podemos llegar al corazón de la idea de placer de Bentham, pues sólo de esa manera tienen "verdadero sentido" las ideas expresadas, con todas las propiedades que se les asignan en los textos originales y todas las funciones a las que sirven en los contextos.

El contenido sociohistórico, cuando se encuentra, redondea así la idea y permite comprenderla mejor. Lo hace, no sólo en el sentido psicológico o fenomenológico de completar lo incompleto, sino en el sentido lógico en el que una descripción más amplia proporciona elementos que sistematizan fragmentos disparejos y reconcilia aparentes discrepantes. La cuestión relativa a hasta qué punto esto resulta cierto en la generalidad de los casos o en qué áreas del pensamiento el contenido sociohistórico puede desempeñar un papel subsidiario en lugar de un papel unificador sólo puede ser esclarecida mediante un cuidadoso análisis específico de carácter histórico y filosófico. La siguiente observación de Engels revela que los materialistas se han percatado del esfuerzo inmenso que requiere semejante análisis:

> El desarrollo de la concepción materialista incluso con respecto a un solo ejemplo histórico representaba un trabajo científico que hubiera requerido años de estudio tranquilo, pues es evidente que aquí no puede hacerse nada con simples frases, y que sólo una masa de material histórico examinado con mirada crítica y dominado por completo puede permitirnos resolver tal tarea.[1]

Pero la luz arrojada por esa manera de abordar el problema en el último siglo de filosofía parece suficiente garantía para considerar la hipótesis general del contenido sociohistórico en las ideas filosóficas cuando menos como un principio heurístico prometedor.

7. *Resumen y formulación de la hipótesis del contexto sociohistórico.*—La hipótesis general de que el análisis del contexto sociohistórico tiene importancia para el análisis de las ideas puede ser resumida brevemente al llegar a este punto juntando los diversos elementos que separamos para la exploración. Constituye en primer lugar una recomendación de que, al comenzar la investigación de las ideas, procedamos primero a establecer las coordenadas

[1] Engels, en su estudio sobre la *Crítica de la Economía Política* de Marx (publicado como apéndice en *Ludwig Feuerbach,* Nueva York, 1934), pág. 94.

sociohistóricas específicas de la situación en que se manifiestan las ideas, cuando menos las filosóficas. Predice luego que pueden descubrirse elementos causales, funcionales y (con las limitaciones que se expondrán más adelante) de contenido —todos ellos de carácter sociohistórico— y que dondequiera que se descubran desempeñarán un papel central y no secundario, aun cuando el significado de "central" varía, por supuesto, según el tipo de investigación. Los tres elementos que hemos distinguido pueden estar relacionados entre sí o ser independientes. Por ejemplo, en el caso de Mill que acabamos de examinar, es muy probable que la situación histórica del siglo XIX constituyera en gran parte la causa de su actitud con respecto al pueblo. Pero el contenido sociohistórico de sus opiniones hubiera sido el mismo (a condición de que hubiera escrito los mismos libros) aun cuando su actitud hubiera sido causada por una devoción anterior a Platón o incluso si hubiera sido causada por una intensa adhesión emotiva a alguien que sustentara esa actitud. Las ideas, a su vez, tengan o no un contenido social, pueden responder a causas sociales y servir finalidades sociales. Así, Mill aclara en el capítulo III de su *Autobiografía* que su tentativa de construir una lógica inductiva fué, en efecto, una rebelión contra un modo de razonamiento autocrático o autoritario.

La hipótesis de la importancia del contexto sociohistórico para el análisis de las ideas constituye así un cuadro heteróclito cuyos diversos elementos pueden unirse en una teoría general del desarrollo evolutivo de la conciencia humana. Como lo expresaron Marx y Engels en el *Manifiesto Comunista*:

> ¿Se necesita una profunda intuición para comprender que las ideas, las opiniones y las concepciones del hombre, en una palabra, su conciencia, cambia con cada modificación que se produce en las condiciones de su existencia material, en sus relaciones sociales y en su vida social? ¿Qué prueba la historia de las ideas sino que la producción intelectual cambia de carácter en proporción a las modificaciones operadas en la producción material? [1]

Dedúcese también que debemos distinguir entre la tesis general o mínima de que las coordenadas sociohistóricas son integrales para el análisis de las ideas, y la tesis específica de que estas coordenadas son de carácter definido. La tesis general parece implícita ya en gran parte del estudio de las ideas que realizan las ciencias sociales. Cuando un antropólogo, por ejemplo, investiga un mito, puede descubrir que es expresivo de la historia del pueblo o de las represiones típicas asociadas con el régimen familiar o de casi cualquier fase de la vida cultural. La comprensión del mito o de

[1] *A Handbook of Marxism*, editado por Emil Burns, pág. 44.

una tradición requiere el complemento de la totalidad del cuadro. Hasta las ideas filosóficas, cuando son estudiadas por el historiador social, suelen verse como impregnadas en la historia y variando como respuesta a las necesidades y las circunstancias.

Una tesis específica de que las coordenadas sociohistóricas son de tipo definido se apoya en el establecimiento de una teoría de los fenómenos sociales en general que incluya, por tanto, las ideas. Esas teorías de la historia han comprendido coordenadas específicas tales como la tecnología, la lucha por el poder y el modo de producción.

8. *El contexto sociohistórico y las ideas matemáticas y lógicas.* —Las controversias acerca del contexto sociohistórico de las ideas matemáticas y lógicas resultan considerablemente esclarecidas cuando se establece una distinción entre las diferentes fases de la hipótesis de contexto. Es indudable que la historia de las matemáticas como parte de la historia humana se enriquece considerablemente con las explicaciones causales y funcionales: la agrimensura como origen de la geometría, los orígenes prácticos de las cuentas, los orígenes retórico-políticos a la vez que científicos de la lógica, el uso ético y político de la eternidad matemática, la relación de las ramas específicas de las matemáticas con las necesidades industriales y técnicas de la época. Es igualmente claro, sin embargo, que tales análisis históricos no pueden sustituir los análisis de contenido ni los asertos relativos al contenido de las ideas matemáticas. La cuestión concerniente al grado hasta el cual pueden desarrollarse las ideas matemáticas y lógicas independientemente de los asertos existenciales y al grado hasta el cual estos asertos existenciales, al ser científicos, tienen fases sociohistóricas de contenido, sólo puede ser resuelta mediante el análisis y la investigación matemáticos y científicos.

Cualquiera que sea el resultado, no es necesario, desde luego, presuponer un dominio metafísico de las ideas matemáticas o lógicas como tales. Las ideas son ideas de alguien (sea de un individuo o grupo de individuos) y tienen que ser investigadas en ese carácter. Así, si parte de la idea que tiene Platón de las ideas matemáticas consiste en que éstas son formas captadas por el alma, como entidad distinta del cuerpo, no cabe duda que en sus ideas matemáticas hay un contenido psicológico y probablemente un considerable contenido social. Por el contrario, los lógicos modernos suelen proclamar que han expurgado a $2 + 2 = 4$ y $a = a$ de todo contenido, no ya ideológico, sino material. Sus proposiciones se presentan como verdades analíticas; sus definiciones, como simples ecuaciones nominales de juegos de símbolos; sus postulados, como funciones sen-

tenciales que constituyen definiciones nominales complejas. No subsiste ningún vestigio de contenido psicológico: = *p* no se muestra ni vehemente ni tibio en su repudiación de *p*. La matemática más pura se convierte, como le gusta decir a Russell, en una idea sobre nada en particular. En rigor, si una matemática pura de ese carácter es un hecho consumado —y éste es un problema matemático y lógico— y si en el proceso de su desarrollo [1] no se introducen subrepticiamente suposiciones sobre nuestro mundo, la hipótesis del contexto sociohistórico puede darse por satisfecha con exponer causas y funciones.

No obstante, si las ideas lógicas se consideran como metafísicas o como ontológicamente fundadas, según se inclinan algunos a considerarlas en la historia de la filosofía, en ese caso cobran el más amplio contenido, y nada tiene de sorprendente que parte de su contenido, aun prescindiendo de causa y función o papel, sea de carácter sociohistórico. Por ejemplo, las leyes de contradicción y de exclusión del término medio en Aristóteles son algo más que asertos puramente tautológicos susceptibles de ser mostrados por las tablas de la verdad: expresan el concepto de un orden fijo de la naturaleza y, por tanto, forman parte integrante de su visión teleológica del mundo. Al negarlas, como dice explícitamente Aristóteles,[2] "Los que proceden así prescinden de la substancia y esencia, pues se ven obligados a afirmar que todas las cosas son accidentes y que no hay nada que sea *esencialmente hombre o animal.*" Y prescindir de la substancia significa, en varios terrenos, negar las naturalezas o designios inmanentes de las cosas. Las leyes de la lógica en Aristóteles tienen muchas fases de contenido: el cambio instantáneo substantivo, por lo pronto, en la teoría física, así como los movimientos y los lugares fijos para los elementos físicos; las especies fijas en biología, la naturaleza humana fija y las finalidades fijas en la teoría ética; los lugares sociales fijos en la teoría política (los esclavos naturales y la subordinación natural de las mujeres), etc.[3]

Nada tiene, pues, de sorprendente que cuando Engels procede a atacar la proposición de que $a = a$, la trata como si fuera funda-

[1] Véase también, por ejemplo, la crítica de que Russell supone que nuestro mundo tiene el carácter de simples en el sentido requerido por su análisis lógico, en la obra de Maurice C. Cornforth: *Science and Idealism* (Nueva York, 1947), cap. VIII.

[2] *Metaphysics,* IV, 1007 a 22 y siguientes (traducción de H. Tredennick. Biblioteca Clásica Loeb, vol. I, pág. 171).

[3] Es interesante hacer notar que los atomistas, que rechazaban el concepto aristotélico de naturaleza, consideraban la esclavitud como un accidente. V.g., Lucrecio: *De la naturaleza de las cosas* (en *The Stoic and Epicurean Philosophers,* edición de W. J. Oates, Nueva York, 1940, pág. 77).

mentalmente el problema de la permanencia y del cambio.[1] Con reservas, autoriza su uso en las matemáticas, donde la considera como tautológica, y su aplicación cotidiana a condiciones de pequeña escala o a breves períodos de tiempo. Pero la rechaza en cuanto a la naturaleza, aduciendo que el individuo cambia, lo mismo que cambian las especies y las leyes. Por consiguiente, considera como falsas las antiguas leyes de la lógica. Entre Engels y Aristóteles existe un verdadero problema, pero se trata de una cuestión de ciencia, no de tautologías.[2]

9. *El contexto sociohistórico y la ciencia.*—Desde luego, hay muchos aspectos de la ciencia, en su calidad de quehacer constante, que reclaman una explicación sociohistórica causal o instrumental, y esto es lo que aparece involucrado en muchas controversias acerca del carácter sociohistórico de la ciencia. El enfocamiento sociohistórico materialista suele explicar cuáles aspectos de la labor científica son recalcados o desdeñados y por qué, y muestra cuáles problemas son planteados por las industrias y las cuestiones sociales predominantes. También puede explicar cómo maduran y son acelerados, mediante una especie de superdeterminación debida al estímulo y a la dirección de la inventiva humana, los descubrimientos de una u otra clase. Y asimismo explica a menudo por qué los inventos, después de haber sido realizados, unas veces son utilizados y otras desdeñados o suprimidos. Estos problemas corresponden primordialmente a la historia del desarrollo del conocimiento científico y su utilización y no son su contenido.

Existen igualmente aspectos estrechamente relacionados con la forma en que se concibe la ciencia que parecen tener un carácter sociohistórico. La urdimbre interna de la teoría científica ha sido forjada a menudo en un molde ideológico: por ejemplo, cuando las leyes científicas se conciben como expresiones inalterables de la voluntad de Dios o como convenios expresivos de la subjetividad humana. Y a decir verdad todo el contexto sociohistórico (incluyendo probablemente los elementos de contenido) de los puntos de vista

[1] *Dialectics of Nature,* págs. 161-163, 182-183.

[2] Las proposiciones acerca de la permanencia y el cambio de que se ocupa aquí Engels constituyen a su vez una formulación abstracta o un residuo de la posición aristotélica original, todavía más rica en contenido sociohistórico que lo que se ha indicado anteriormente, pues, para comprender toda su posición teleológica a la que pertenecen sus leyes de la lógica, tenemos que considerar seriamente su afirmación básica de que la naturaleza trabaja como el artista, y varias de las discrepancias fundamentales que se advierten en su explicación, resultarán a mi juicio más claras si se hace referencia al carácter real de las artes u oficios en su época. En este sentido, la referencia proporciona el contenido, así como la posible causa o fuente.

tradicionales del racionalismo y del empirismo constituye un segmento insuficientemente explorado todavía de la historia y la filosofía occidentales. Pero todos esos estudios se refieren claramente al contenido sociohistórico de las filosofías específicas de la ciencia más bien que a los resultados de la ciencia.

Incluso cuando se eliminan los elementos ideológicos y las finalidades sociohistóricas específicas o locales, quedan aún ciertos valores en los objetivos básicos de la empresa científica. La verdad no es por sí misma idéntica a la realidad o la existencia: es una característica de algunas de las creencias, afirmaciones y opiniones de los hombres, en suma, una propiedad del esfuerzo que los hombres realizan por ver la existencia lo más claramente posible. Y este esfuerzo contiene actos de carácter claramente valorativo. Desde la antigua determinación de "salvar las apariencias" (es decir, estructurar las teorías de modo que no se descuide ninguno de los fenómenos) hasta la formulación de los experimentos como cuestiones planteadas a la naturaleza sobre las cuales ésta será, y no los deseos humanos, la que dé la respuesta, se advierte un deliberado propósito de sujetar los deseos a lo que podría llamarse una meta de correspondencia y la predicción y control que ello acarrea. Así lo reconocen varias filosofías en su formulación común de que la ciencia busca las características firmes de nuestro mundo. El pragmatista puede interpretar esto como la transformación de la verdad en un valor; el positivista, puede considerarlo como una definición convencional de la ciencia, y el materialista puede entenderlo como un criterio de correspondencia; pero todos pueden coincidir en cuanto a la presencia de los elementos de valor en las finalidades definitivas de la empresa científica. La cuestión que entonces queda por resolver es la de si en los mismos valores puede descubrirse un contenido sociohistórico.

Este problema presenta una dificultad solamente si el vocablo "sociohistórico" se toma en el estrecho sentido de los puntos de vista de clase o de las perspectivas políticas. En una sociedad hay elementos que dan expresión más directamente a su modo de producción. Por ejemplo, entre las relaciones de producción hay hoy elementos en la organización del trabajo que expresan las necesidades de la tecnología en gran escala, estrechamente relacionados con elementos que expresan el dominio capitalista ejercido sobre la tecnología. Toda la historia de la actividad práctica, desde el descubrimiento del fuego y la agricultura, a través del desarrollo del artesanado y de la industria mecanizada, aun impregnada como está de características cuya determinación es de tipo más estrechamente

político, constituye el curso de la lucha contra la naturaleza. Y esta batalla contra la naturaleza, este incremento de libertad efectiva, constituye la base sociohistórica del ensanchamiento del área de previsión y del dominio colectivo mediante la más clara presentación de los procedimientos de la naturaleza.[1] La supresión de todos los elementos ideológicos redime así a la ciencia de los propósitos de clase, pero no de las finalidades humanas básicas.

Queda aún la cuestión central de saber si hay elementos sociohistóricos en los *resultados* de la ciencia, no ya en su génesis, utilización y finalidades básicas. Indudablemente, tratándose de las ciencias sociales la duda puede muy bien resolverse por la afirmativa. La hipótesis de que el estudio del hombre es sociohistórico en algunos aspectos fundamentales constituye una hipótesis plausible que se ve apoyada por considerables pruebas. Así, podría contrastársela con la opinión de que la conducta de los hombres puede explicarse científicamente sólo en términos de los factores biológicos, o en los de una psicología individualista, o de universales morales, etc. La hipótesis se ve fortalecida por la medida en que muchas características humanas que se creían fisiológicamente fundadas resultan ser productos sociales, por la extensión en que la economía ha llegado a quedar impregnada de contenido histórico e institucional, en lugar de estar constituídas por la elaboración deductiva de la actividad de un "hombre económico" abstracto, y así sucesivamente.

En algunas de las ciencias de la naturaleza, puede haber contenido sociohistórico en el sentido accidental, pero sólo en el grado en que los fenómenos reales mismos pueden implicar la participación humana. Así, el estudio del desarrollo de las formas animales durante los últimos cinco mil años implica indudablemente la referencia a la domesticación, y el futuro de muchos fenómenos meteorológicos y geológicos probablemente requerirá alguna referencia a las actividades reguladoras de los hombres, cuyo carácter específico implicará sin duda componentes sociohistóricos. Pero estos componentes tienen límites obvios, y su papel en el pasado era sin duda menor. La cuestión que estamos considerando resalta, pues, con más claridad en su grado filosófico si preguntamos si existe algún contenido sociohistórico en cuanto a los resultados de las ciencias físicas, es decir, la acumulación de leyes o verdades cien-

[1] Del punto de vista anterior forma parte esencial, por supuesto, la tesis empírica de que los resultados científicos son en realidad un producto de las necesidades de la lucha contra la naturaleza, cualquiera que sea la forma específica que ésta tome en una sociedad dada, lo que contrasta con el punto de vista de que los resultados de la ciencia son dones de los dioses o productos de la curiosidad desinteresada.

tíficas acerca del mundo físico, o, dicho literalmente, las ecuaciones matemáticas que en unión de las operaciones especificadas producen los resultados previsibles.

Sobre el particular, cabe abordar el problema desde ciertos puntos de vista filosóficos para tratar de buscar un elemento humano persistente. Por ejemplo, puede decirse que el cuadro de los resultados de la ciencia en un momento dado comprenderá, no sólo leyes y operaciones, sino una descripción completa del equipo con el que se relacionen esas operaciones, más relevantes elementos de la técnica científica para la construcción y la utilización de los instrumentos. ¿Puede encontrarse en esta área una fase sociohistórica de contenido que sobresalga en la ciencia moderna? Hasta podría parecer que el elemento operacionalista de la teoría científica hace que tales técnicos e instrumentos resulten importantes para la cabal especificación de las operaciones y, por tanto, para el contenido de la ciencia, en lugar de limitarlos al efecto acondicionador de la tecnología sobre el desarrollo de la ciencia. En este sentido, la descripción completa de los resultados científicos en un momento dado —prosigue el argumento— comprende alguna referencia al estado de la tecnología de esa época. Y argumentos similares están implícitos en el esfuerzo pragmático por ver los resultados de la ciencia física como una extensión, en cierto sentido, de la "experiencia".

Como se hizo notar anteriormente, el punto de vista materialista no hace uso de semejante argumentación, pues no se inclina a resolver la ciencia en enunciaciones acerca de las operaciones y su relación recíproca e insiste en que los resultados de la ciencia sean tomados en cierto sentido como una explicación del mundo, y acepta literalmente el criterio científico de que el mundo existía antes que el hombre. Por consiguiente, afirmará en un sentido completamente literal que el carácter sociohistórico de los instrumentos científicos se refiere a los *instrumentos* de la investigación científica y no a los resultados de ésta, agregando que tales elementos sociohistóricos sólo pueden aparecer en los resultados de la ciencia como explicación del elemento relativo o condicionado del resultado. En resumen, si se consideran los resultados de la ciencia en cualquier momento como la "verdad relativa", el elemento sociohistórico sólo entra en el vocablo "relativa" y no en el término "verdad". [1]

En general, el método materialista de abordar el problema de las ideas no se limita al aspecto sociohistórico. En la teoría de la ciencia física, el elemento histórico puede ser relevante para el contenido de los resultados científicos, puesto que se interpretan

[1] Debo esta clara formulación al Dr. Stanley Moore.

las leyes, hablando *groso modo*, como si describieran las regularidades en la presentación de los procesos materiales *en una etapa particular del desarrollo de la materia*; pero la atención prestada a la modificación de las leyes, a la aparición de nuevas leyes y nuevos niveles, etc., no presupone ninguna referencia especial a lo humano o lo social, y el énfasis puesto en lo histórico equivale a recalcar la primacía del cambio. En pocas palabras, lo sociohistórico representa solamente una fase de lo material-histórico

10. *El contexto sociohistórico* y *la verdad*.—Entre todas estas diversas maneras en que el contexto sociohistórico penetra en la ciencia, ninguna de ellas puede interpretarse como si humanizara la verdad o dejara de hacerla "objetiva". Esta cuestión, desde luego ha constituído el eje de las polémicas suscitadas sobre el particular. Por ejemplo, Mannheim lucha con lo que parece ser la contradicción de sostener un punto de vista social con respecto a las ideas y atenerse a una teoría objetiva de la verdad, y abandona esta última, al menos en la ciencia histórica y política. Opina que Marx ha descubierto que existe un punto de vista de clase o político en la interpretación de los problemas del conocimiento y ha revelado el fenómeno de una falsa conciencia en las clases históricas. [1] Pero cree que Marx sólo usó este descubrimiento contra sus enemigos y no reconoció lo suficiente que el análisis podía emplearse contra su propio bando. Mannheim distingue claramente entre el hecho de tratar el análisis sociológico como un análisis de móviles (punto de vista estrechamente genético) y el de descubrir la totalidad de las perspectivas inherente a los grupos políticos contrapuestos. En el proceso social, "todo punto de vista debe ser equiparado con la posición social del observador, y, de ser posible, debe investigarse en cada caso por qué aparecen las relaciones como lo hacen desde un punto de vista dado". Mannheim aspira a "distinguir y aislar los diversos estilos de pensar y a relacionarlos con los grupos de los que surgen". [2] En uno u otro sentido, considera estos estilos de pensamiento como parte integrante del contenido del pensamiento del grupo, y cuando llega a problemas de la validez de las ideas, adopta una posición intermedia entre la carencia de importancia de la perspectiva del grupo para el establecimiento de la verdad y su absoluta conveniencia para la determinación de la verdad, creyendo que deben revisarse en cierta forma los conceptos epistemológicos de modo que tengan en cuenta esta opinión. Sin embargo, aun al cabo de prolijo examen, no

[1] *Ideology and Utopia*, págs. 110-111, 278.
[2] *Ibíd.*, págs. 153, 45.

se ve con claridad de qué manera concreta llega a ser importante la naturaleza de la génesis de una afirmación para su verdad.[1]

Lo que más se acerca a tal cosa es quizá esta enunciación suya:

> En ciertas áreas del conocimiento sociohistórico debe considerarse como justo e inevitable que un descubrimiento dado contenga las huellas de la posición del observador... El problema consiste, no en cómo podemos llegar a una imagen no perspectivista, sino en cómo, yuxtaponiendo los diversos puntos de vista, puede reconocerse cada perspectiva como tal y alcanzarse así un nuevo nivel de objetividad.[2]

Debe hacerse notar a este respecto que Mannheim ha adoptado anteriormente el punto de vista de que todo conocimiento histórico es relativo a la posición del observador y de que se requiere una síntesis dinámica que debe ser reformulada de vez en cuando.[3] Y al verse frente al problema de cómo pueden hacer esto los grupos ligados por sus perspectivas, se refugia en los intelectuales, pues ellos sienten la influencia de las diferentes clases, sólo ellos están en condiciones de elegir su afiliación y son capaces de llevar a cabo su misión que consiste en "el descubrimiento de la posición desde la cual es posible alcanzar una perspectiva total".[4] Cuando Mannheim pregunta aquí si "es deseable arrojar por la borda todas las oportunidades derivadas de la situación peculiar de los intelectuales", situación en la que una área más amplia de elección provoca la necesidad de la orientación y la síntesis totales, pone de manifiesto con bastante claridad el contenido sociohistórico de su propio punto de vista: el dilema del intelectual de nuestro tiempo. Sin embargo, esto es todo cuanto puede ofrecer en el terreno de la objetividad por lo que se refiere al conocimiento social.

Como contraste, la teoría marxista se muestra terminante en cuanto a la objetividad de la verdad. Dentro de la epistemología moderna, nadie ha proclamado con más insistencia que Lenin, en su obra *Materialismo y Empiriocriticismo,* la verdad absoluta a la que la ciencia, con su verdad relativa en todo momento, se acerca constantemente. Y en el conjunto del precedente análisis hemos visto que la hipótesis del contexto sociohistórico se ocupa de la causa y función de la idea (sin discutir su verdad) o de la extensión del contenido de la idea y de establecer la relación entre los elementos de su contenido (en cuyo caso la cuestión de su verdad sólo surge después de que ha sido extendido el contenido,

[1] *Ibid.*, págs. 258 y siguientes.
[2] *Ibid.*, pág. 266.
[3] *Ibid.*, págs. 71, 135.
[4] *Ibid.*, pág. 143.

y la respuesta es una cuestión de indagación objetiva). Claro está que en el proceso de expansión puede variar la forma de la cuestión. En lugar de plantear la cuestión de Mill relativa a si existen cualidades de placer, podemos preguntar, al fin y a la postre, si, a la luz de la alta estima en que él mismo tiene al individuo, resulta bien fundado su temor a las masas. La respuesta afirmativa o negativa a esta pregunta —yo me inclinaría por la negativa— es un problema científico. De análoga manera, así como puede darse respuesta a una pregunta en términos generales antes del análisis, y, una vez realizado éste, puede parecer que la respuesta es innecesaria, así también muchas cuestiones pueden tender a desaparecer al cabo de un análisis más detenido, no porque sean escamoteadas, sino porque se encuentra la respuesta en el camino seguido para el esclarecimiento del contenido. A este respecto, los materialistas filosóficos se inclinan a sostener el criterio de que las cuestiones relativas a la inmortalidad personal no se resuelven bien limitándose a demostrar que todas las consecuencias perceptibles que podrían deducirse de la hipótesis de que el señor A es ahora un espíritu descorporeizado no son comprobadas o son incomprobables, sino que se resuelven mejor extendiendo el contenido de la idea hasta que se presenta como la demanda de una cualidad vital más rica en el contexto de una inseguridad colectiva engendrada por la falta de dominio sobre la naturaleza y los conflictos del hombre contra el hombre. Lo más probable es que esta transformación dé respuesta al problema en el curso de su análisis del hombre, cosa que puede manifestarse de manera explícita siempre que se desee.

Huelga añadir que nada se opone a que se aplique la tesis general a ella misma en tanto que idea y que la misma idea de que las ideas tienen contenido sociohistórico entraña un contexto sociohistórico. Tal propósito consiste en colocar la empresa filosófica y científica en la vanguardia del esfuerzo colectivo del género humano por alcanzar un grado mayor de libertad, dando así a la razón humana un radio de acción más amplio en la dirección y organización de los asuntos humanos.

II

Después de tratar en tan pequeña escala un problema tan vasto, acaso se tome como exceso de presunción el propósito de dar por resueltos, como corolario del precedente análisis, dos proble-

mas igualmente amplios. Decimos esto a modo de excusa por la siguiente formulación programática sobre la relación de la teoría y la práctica y el papel que desempeñan las ideas en la historia.

La tesis de la unidad de la teoría y la práctica resume los resultados y actitudes en la metafísica, la epistemología, la metodología y la ética. Su alcance puede ser indicado en pocas palabras.

Como teoría metafísica, es primordialmente antidualista. Si ha de tomarse la teoría como proceso mental y la práctica como acción, la unidad de la teoría y la práctica es apoyada en su forma general por todas las filosofías que lucharon contra el dualismo cartesiano, en el que el pensamiento era obra del espíritu o alma, y la acción, obra del cuerpo. El criterio de que el espíritu y todas sus obras surgieron en una evolución de la materia y del desarrollo del universo constituye así el contenido filosófico más amplio de la tesis, y se apoya en los resultados alcanzados por las ciencias en múltiples terrenos.

Como tesis epistemológica, los materialistas suelen estrechar el criterio de la unidad de la teoría y la práctica en la teoría de que las ideas reflejan el movimiento de la materia o las propiedades de la existencia. En términos sociohistóricos, esta es la teoría de la causalidad, la instrumentalidad y el contenido que se examinó anteriormente. En términos psicológicos, fisiológicos y físicos, es la conocida tentativa científica por descubrir los procesos de percepción, sensación y pensamiento como cualidades de situaciones del organismo y de la interacción del ambiente. Esto es todo cuanto se hallaba implicado en la teoría *representativa* materialista del conocimiento. Salta a la vista que es algo que se encuentra muy lejos de la teoría tradicional en el sentido empleado por la formulación dualista lockeana.

Como tesis metodológica, la unidad de la teoría y la práctica resume un costoso principio de las ciencias psicológicas y sociales, especie de funcionalismo que es la contrapartida de la expansión del contenido de las ideas examinadas antes. Así, el postulado freudiano de que en la vida mental no intervienen elementos causales se convierte, en efecto, en la pretensión de que en el desarrollo y expresión de la personalidad del individuo dado puede encontrarse algún papel funcional con el que cabe relacionar el elemento mental. El método histórico y antropológico de considerar la religión y la filosofía en parte como técnicas de seguridad que emplea el hombre frente al mundo desconocido, constituye también un propósito de poner de manifiesto el lado práctico de la teoría. Y, a la inversa, todo el desarrollo de la psicología de la

personalidad y del estudio sistemático de las sociedades viene a apoyar el punto de vista de que la mejor manera de considerar la práctica humana no consiste en interpretarla como el movimiento casual de los cuerpos orgánicos, sino que presupone relaciones sistemáticas determinables. Estos principios metodológicos y los felices resultados que aportan vienen a añadir su peso a la tesis general de la unidad de la teoría y la práctica.

El aspecto más difícil de la tesis se encuentra quizá en el terreno ético, por cuanto aquí tiene componentes descriptivos y normativos. Le indica al hombre que, diga lo que quiera, su teoría tiene un lado práctico, y al mismo tiempo le recomienda que no *divorcie* la teoría de la práctica, separación que en realidad no puede establecerse si el componente descriptivo es correcto. Las relaciones implicadas reclaman evidentemente un análisis ideológico.

El componente descriptivo representa un principio metodológico tan antiguo como Sócrates en la descripción de los valores del hombre. Sócrates sostenía que ningún hombre conoce realmente el bien y hace el mal. Aristóteles sitúa el eje del problema en la descripción de la manera en que la pasión ciega al hombre en el momento de la acción de suerte que, aunque en un sentido conoce el bien, en otro lo olvida. La totalidad de la literatura ética sobre los principios morales y su relación con las decisiones humanas se ocupa del mismo problema. Los resultados pueden expresarse en la resolución, ampliamente sustentada hoy día, de que los valores del hombre deben describirse como una función de sus preferencias o sus direcciones de esfuerzo y no simplemente en términos de principios predicados o incluso de creencias sustentadas. De este modo, la teoría se formula inicialmente como un esquema sistemático para la práctica.

El hecho de que exista un elemento normativo no niega, pues, la relación de la teoría y la práctica, sino que la acrecienta con el valor que representa su reconocimiento *consciente.* Decirle a un hombre que no divorcie la teoría de la práctica, equivale a advertirle que no descuide el lado práctico de su teoría o el lado teórico de su práctica. Significa también reconocer la forma en que la conciencia de la relación entre ambas puede modificar el carácter subsecuente de cada una de ellas. Esto plantea el problema del papel que desempeñan las ideas en la historia, del que nos ocuparemos más adelante.

Si la tesis de la unidad de la teoría y la práctica entraña consecuencias tan amplias y parece ser apoyada en tantos frentes,

su explicación requiere dos tareas. Una de ellas es el análisis extenso de su significado y la variedad de las relaciones específicas en los diferentes campos, cosa que obvio es decir que no podemos hacer aquí. La otra consiste en dar una explicación de la aparente separación que se ha advertido entre la teoría y la práctica y hacer un cómputo de las bases que puede haber para la separación relativa, lo que permite hablar de *su* unidad algo más que en el sentido histórico de corregir una falsa dicotomía.

Esta última tarea no es una cuestión *a priori*. Fisiológicamente, el problema consiste en el desarrollo evolutivo del cerebro y su actividad en relación con la actividad motora del resto del cuerpo. Culturalmente, es el problema del desarrollo del lenguaje y de los sistemas simbólicos (desde los ritos hasta la matemática pura). Sociológicamente, el problema es en esencia el de la división del trabajo: comprende el relato de la separación histórica entre "cerebro" y "músculo", el desarrollo de las clases intelectuales [1] y la separación y el funcionamiento independiente de los filósofos, los hombres de ciencia, etc. La separación de la teoría refleja así los procesos de la separación física y social; pero el contenido, el origen y la referencia de la teoría es la existencia en todas sus cualidades, en todos sus niveles y con todos sus conflictos.

III

Si el papel que las ideas desempeñan en la historia ha parecido a veces un problema insoluble se debe únicamente a que la cuestión ha sido formulada en las premisas de un dualismo, mecanicismo o epifenomenalismo implícitos. Cuando se toman las ideas en un sentido místico, cuesta trabajo relacionarlas con la procesión de los acontecimientos materiales. O bien permanecen aparte, o pecan de irrealidad, o flotan inertes sobre la corriente. Desde el punto de vista del materialismo moderno, el problema es completamente empírico, desprovisto de todo misterio inherente. Como en el caso de la unidad de la teoría y la práctica, tiene fases relativamente distintas.

Fisiológicamente, la cuestión se presenta como la relación entre las respuestas del cerebro a las respuestas motoras, y el grado

[1] Véase, por ejemplo, la sugerencia que hace Farrington en su obra *Greek Science* (1944) de que unos campos intelectuales surgieron del terreno administrativo y otros de los oficios, en el curso de la lucha de los hombres contra la naturaleza.

hasta el cual —si planteamos el problema en términos tan amplios— los patrones cerebrales determinan en todo momento la forma de las respuestas motoras o son simplemente una especie de cámara de compensación para los estímulos originales enviados al cerebro mismo. Este es un problema totalmente científico cuya formulación y solución descansan en la fisiología experimental.

Psicológicamente, el problema estriba en el papel que desempeña el proceso mental en la vida del hombre y en la relación que tiene con la acción y el sentimiento. Tampoco en este caso existen obstáculos que se opongan a un estudio completamente empírico del papel de la deliberación a la actividad habitual y en las decisiones. La efectividad de las ideas en este sentido unas veces es grande y otras pequeña, según las circunstancias externas y el individuo dado. Así, podemos distinguir el pensamiento razonador del "racionalizador" y buscar las determinantes de ambos tipos.

Desde el punto de vista sociológico, el problema adopta diferentes formas. Puede ser un estudio del papel que desempeña la planeación en cualquier campo de la actividad social y de su alcance y efecto, o bien puede ser un estudio del grado hasta el cual se extiende la ciencia y llega a convertirse en el método normativo de la actividad humana en todos los campos, cuando no, un estudio del modo de actuación de los intelectuales como grupo social.

En el primer sentido, no cabe duda de que las ideas no sólo son prácticas sino que han llegado a desempeñar un creciente papel en la historia: las guerras modernas se planean de manera mucho más cuidadosa que las antiguas; la industria moderna, en sus aspectos productivos, aparece cada vez más socializada y racionalizada, y así sucesivamente.

En el segundo sentido, las ideas han asumido asimismo un papel más importante, sujeto a todo género de factores de limitación. Fué Hobbes quien dijo:

> No dudo de que si hubiera sido una cosa contraria al derecho de dominio de alguien, o al interés de los hombres en este dominio, el principio según el cual *los tres ángulos de un triángulo equivalen a dos ángulos de un cuadrado,* esta doctrina hubiera sido, si no disputada, por lo menos suprimida, quemándose todos los libros de geometría, en cuanto ello hubiera sido posible al interesado. [1]

Y la teoría racial de los nazis ha demostrado claramente que incluso hoy día las ciencias naturales no son inmunes a las in-

[1] *Leviatán,* cap. XI.

fluencias externas. No obstante, las ciencias físicas están vinculadas demasiado estrechamente a la industria moderna para perder su efectividad. Las ciencias psicológicas y sociales van progresando rápidamente, aunque su aplicación queda a la zaga y los elementos ideológicos son en ellas frecuentes; pero hay amplios motivos para creer que, cuando disminuyan o desaparezcan los obstáculos interesados que se oponen al esclarecimiento, las ciencias sociales pueden desempeñar un papel tan efectivo en la organización social como lo han desempeñado las ciencias físicas en la organización de la producción.

En el tercer sentido, el papel de los intelectuales ha sido, desde luego variable, puesto que los intelectuales no han constituído en modo alguno un grupo uniforme. El papel histórico de los médicos es completamente distinto en las tribus primitivas, en la Grecia antigua y en la sociedad moderna, y sólo en algunos aspectos puede compararse al del clero en la Edad Media. Tampoco el del clero es igual en la Edad Media y en los tiempos modernos. Los abogados son los que acaso han desempeñado un papel más constante. El de los profesores es equivalente en líneas generales al de las instituciones educativas en cualquier época. En general, la actividad de los intelectuales ha reflejado el estado del conocimiento y el concepto de las clases sociales. Su función les ha sido asignada por la estructura de la sociedad dada, y a veces la han trascendido por el contenido de su obra (v. g., los descubrimientos científicos revolucionarios, cuya efectividad, sin embargo, era determinada por otros factores), o bien por haberse puesto al lado de una clase ascendente (v. g., los enciclopedistas franceses, Lenin). Por lo tanto, puede decirse que no ha existido ningún problema especial en cuanto a la eficacia de sus ideas. En toda época, las ideas de la clase gobernante tienen la fuerza suficiente mientras la clase está en el poder. El problema del papel de los intelectuales se resuelve en una sociedad socialista que educa a la totalidad del pueblo y abre un amplio radio de acción a la actividad intelectual en todas las fases de la vida.

¿Qué queda, pues, del viejo problema relativo a si las ideas siguen necesariamente a la práctica o la dirigen? Salta a la vista que esta formulación peca de exceso de simplificación, pues descansa en el divorcio entre la teoría y la práctica. Si las ideas son visiones de hombres y grupos particulares con diferentes grados de claridad y oscuridad, y si, como problema planteado en la historia de las ideas, queremos examinar la aparición de las ideas intelectualmente formuladas, en relación con la actividad social e

histórica de los grupos humanos, en ese caso, podemos descubrir todo género de relaciones. Las ideas pueden expresar el pasado, predecir el futuro y orientar lo que se avecina. Pueden desempeñar el papel de endurecedores, de cristalizadores, de vaticinadores, de palancas para derribar formas consagradas, de siluetas de acontecimientos inminentes, de organizadores. Esto se ve, por ejemplo, en los continuos esfuerzos que hacen los hombres por justificar las normas y las creencias sociales que proponen. Y no puede decirse que sólo cuentan los actos y que las razones carecen de importancia, pues las razones dadas para justificar los actos, cuando se comprenden plenamente, pueden indicar la dirección de actos ulteriores y mostrarán dónde pueden llegar a diverger las rutas de los hombres que ahora actúan juntos. Cuando el historiador de las ideas, por ejemplo, investiga los argumentos en favor de la creencia en Dios, con toda su variedad, o los que tratan de justificar el absolutismo o la propiedad privada, podemos ver a través de ellos el variable escenario al que responden y el papel que han desempeñado en determinada época para cristalizar o endurecer las actitudes de los hombres, para encubrir o esclarecer sus móviles, para consolar o unir a los seres humanos. Pero las ideas sirven a todas esas funciones en cada época, no como entidades separadas de la práctica, sino como parte integrante de la totalidad del molde de la vida social. Considerada en su aspecto activo, por tanto, la teoría del papel de las ideas es la teoría de cómo pueden formularse las normas de acción y cómo pueden llegar a adquirir eficacia. En pocas palabras, es la teoría de la dirección a la vez que de la reflexión.

En general, es harto evidente que el modo erróneo de pensar tiene resultados gravísimos, y, por tanto, es igualmente claro que el modo acertado de pensar puede tener efectos poderosos. Una vez que se ve el pensamiento en sus múltiples bases y en sus relaciones íntimas con la práctica, podemos comprender tanto su glorificación en la teoría idealista como el decisivo papel que desempeña en la teoría materialista. Aristóteles concebía a Dios como el pensamiento puro pensando acerca de sí mismo. Este raciocinio continuo era el motor inmóvil de todo cuanto acontecía en el cosmos. Hegel extiende el proceso a través del tiempo: lo Absoluto, en lugar de ser autoconsciente, realiza la autoconsciencia en los procesos de la naturaleza y la historia. La filosofía materialista necesita atribuir a la autoconsciencia un papel no menos central, pero se trata de un papel asignado a los hombres, no a los dioses. La evolución del hombre puede verse como el desarrollo

de la libertad efectiva, del dominio que el hombre ejerce sobre la naturaleza y sobre sí mismo. Puede verse así como el desarrollo práctico de una autoconsciencia más completa. Lejos de negar el papel activo que el pensamiento desempeña en la historia, éste se convierte en la medida de lo que puede hacer la sociedad para alcanzar una libertad mayor.